Aus der K. Universitäts-Kinderklinik des Herrn Professor v. Ranke
und dem otiatrischen Ambulatorium des Herrn Professor Bezold.

UEBER DIE

BETHEILIGUNG DES MITTELOHRES

BEI

SCARLATINA

MIT

12 SECTIONEN DES GEHÖRORGANES.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

EINER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

VORGELEGT VON

BERNHARD v. GAESSLER,

APPR. ARZT AUS MÜNCHEN.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1900.

Aus der K. Universitäts-Kinderklinik des Herrn Professor v. Ranke
und dem otiatrischen Ambulatorium des Herrn Professor Bezold.

UEBER DIE

BETHEILIGUNG DES MITTELOHRES

BEI

SCARLATINA

MIT

12 SECTIONEN DES GEHÖRORGANES.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

EINER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

VORGELEGT VON

BERNHARD v. GAESSLER,

APPR. ARZT AUS MÜNCHEN.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1900.

Referent:

Obermedicinalrath Professor Dr. Bollinger.

MEINEN LIEBEN ELTERN

IN DANKBARKEIT

GEWIDMET.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548324_0189

Während das Krankheitsbild der Scarlatina schon 1625 durch Sennert (1) beschrieben und nach den Epidemieen in London 1661 und 1675 durch Sydenham als Krankheit sui generis festgelegt und benannt worden war, soll die Ohraffection bei Scharlach erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts allgemeiner bekannt geworden sein. Nach Sackreuter (2) waren 1775—1778 Baug, Eichel, de Mezza, Aaskow und Read die ersten, welche eine Otitis mit reichlichem und fötidem Ausflusse beschrieben haben. Die Beurtheilung nun, welche diese specielle Erkrankung in der Folge seitens der Aerzte fand, war eine sehr verschiedene; denn wie der Charakter der Epidemieen im Allgemeinen grossen Schwankungen unterlag, wie ferner beispielsweise in einer Reihe von Epidemieen niemals Nierenerkrankungen beobachtet wurden, während sie in anderen [Würzburg 1819 (3)] fast bei allen Fällen auftraten, wie endlich Epidemieen beschrieben wurden, bei welchen ein häufiges Auftreten von Parotiden auffiel [z. B. in Minden 1853 (4)], so zeigte auch die Ohrenerkrankung im Anschlusse an Scharlach sowohl der Häufigkeit als der Schwere nach grosse Differenzen.

Was die Häufigkeit der scarlatinösen Ohraffection anlangt, so sind die Angaben hierüber doch nicht gar so selten, wie dies Friedrich (5) anführt. Derselbe nennt nur die bei Burckhardt-Merian gegebenen Daten, welche sich auf zwei von Baader beobachtete Epidemieen beziehen, nämlich

1. Epidemie in Gelterkinden, Januar 1874. 15 Scharlachfälle mit 4 Todesfällen. Bei 5 Fällen fand sich eine Mittelohraffection $= 33{,}33\,\%$.
2. Epidemie in Wintersingen von October 1875 bis Februar 1876 mit 36 Scharlachfällen, darunter 3 Todesfälle. Mittelohraffection in 8 Fällen $= 22{,}22\,\%$.

Ausser diesen Angaben finden sich aber namentlich in einer Reihe von Specialberichten über locale Epidemieen Mittheilungen über die

dabei beobachteten Ohraffectionen, wie die folgende Zusammenstellung zeigen soll. Dabei ist zu bemerken, dass es sich in den hier aufgeführten Fällen wohl immer um Beobachtung von Otorrhoen in Folge von Mittelohreiterungen gehandelt hat.

	Zahl der Fälle	Zahl der Ohraffectionen	Procente
1. Hanner (7): Scharlach und Keuchhusten im Jahre 1849 u. 50 in München. 50 Fälle in Spital-, ca. 24 Fälle in Privatbehandlung. 1 mal doppelseitige Otorrhoe	ca. 74	1	ca. 1,35
2. Glaeser (8): Epidemie in Hamburg Mitte April bis Mitte December 1852 mit 23 Todesfällen Von den mit Otorrhoe complicirten Fällen starben 4. Störungen des Gehörs wurden 3 mal beobachtet	118	9	7,63
3. Leubuscher (9): Scharlachepidemie in Jena und Umgebung 1857 bis Anfang 1858 . . .	120	5	4,17
4. Schwarz (10): Zusammengestellte Fälle (1860)	23	5	21,74
5. Wolff (11): Epidemie in Bonn (1861) . . .	42	1	2,38
6. Niedner (12): Tabellarische Zusammenstellung von Fällen	40	1	2,5
7. Otto (13): Scharlach in Chicago, besonders die Epidemie in den Jahren 1876 und 1877 . .	14 17	105	7,41
8. Maier (14): Scharlachepidemie in Aschaffenburg 1877/78	85	1	1,18
9. Holzinger (15): (1889) Fälle von Scharlachdiphtherie	90	18	20
10. Baskin (16): (1889) Zusammenstellung . . Unter den angeführten Fällen von Otorrhoe bei Scharlach fand sich 1 mal Complication mit Erysipel.	92	8	7,6
11. Koren (17) in Christiania fand . . . . . Von den 45 Fällen waren 20 doppelseitig.	426	45	10,56

Ausserdem hat erst in jüngster Zeit Weil (18) eine Reihe derartiger Berichte von dem schon genannten Baader, dann von Werner, Generalstabsarzt Vogl, Caiger, Sture, Seitz, Baginsky und Hildebrand zusammengestellt, welche in Zusammenhalt mit seinen eigenen Untersuchungen eine Durchschnittsziffer von etwas über 10% für das Auftreten von Otitis bei Scharlach ergeben.

Abgesehen von diesen zahlenmässigen Angaben giebt es noch eine ganze Reihe von Epidemieberichten, welche Besprechungen der beob-

achteten Ohraffectionen enthalten. So schreibt Berndt (19) bei der Schilderung einer 1825 und 1826 in Greifswald herrschenden Epidemie: „Nächst der Wassersucht macht ein übelriechender Ohrenfluss eine sehr häufige Nachkrankheit. Bei weitem am häufigsten fand man ihn 8 bis 14 Tage nach überstandener Krankheit etc.“ In ähnlicher Weise erwähnt Mosler (20) bei einer Epidemie in Greifswald 1855 und 56 das häufige aber gutartige Auftreten von Otorrhoe. Derartige Berichte finden sich in grosser Anzahl, und es würde zu weit führen, sie alle namhaft zu machen. Dagegen muss noch eine 1856 erschienene Arbeit von Dr. Weisse (21) erwähnt werden, der in Petersburg während des Herrschens der Cholera in einem Erziehungsinstitute gleichzeitig eine Scharlach und Masernepidemie beobachtete. Er fand es auffällig, dass sich bei keinem der vielen Fälle Anasarka oder deutliche Hirnaffection zeigte, sondern nur Otorrhoe und Drüsenvereiterung vorkamen. Auch Struve (22) beschreibt eine 1799 bis 1802 in Sachsen herrschende Scharlachepidemie, welche sich durch das ausserordentlich häufige Auftreten schwerer Affectionen des Gehörorgans auszeichnete.

Diesen Angaben gegenüber steht wieder eine grosse Menge von Epidemieberichten, in welchem die Ohrerkrankung mit keinem Worte erwähnt oder als ganz leichte, kaum zu beachtende Affection hingestellt wird, so dass es nicht möglich ist, aus den Epidemieberichten allein ein richtiges Bild von der Häufigkeit und Tragweite derselben zu bekommen. In einem ganz anderen Lichte erscheint die Scharlachotitis, wenn man die Rolle betrachtet, welche sie und insbesondere ihre Folgezustände auf dem Gebiete der Ohrenheilkunde spielen; und so waren es denn auch gerade die Vertreter der letzteren, welche diese Erkrankungsformen specieller studirt und auf die eventuellen deletären Folgen derselben für das Hörvermögen und selbst das Leben hingewiesen haben. Die Litteratur ist ziemlich reich an eingehenden Schilderungen der schweren Ohraffectionen im Gefolge von Scharlach. Hier soll nur durch einige Zahlen die Wichtigkeit der in Rede stehenden Erkrankung illustrirt werden.

Eine der ältesten Statistiken ist wohl die von Tscharner (23) in Bern. Derselbe fand unter

27	acuten	69	chron.	Entzündungen des Gehörganges		11	exanthematische,	
16	„	87	„	Erkrankungen des Trommelfells		12	„	
12	„	58	„	„	der Trommelhöhle	4	„	
8	„	60	„	„	der Tube	8	„	

Clarke (24) fand unter 140 Ohrerkrankungen 25 Mal Scharlach als Ursache.

Oskar Wolf (25) beobachtete 28 Fälle von Exfoliation der Gehörknöchelchen, unter denen bei 18 Patienten Scharlach die Ursache der Erkrankung war.

Walther Scherrer (26) fand unter 46 Fällen von Trepanation des Processus mastoideus 3 Fälle, bei welchen das Leiden auf Scharlach beruhte.

Knapp (27) in New-York berechnete, dass sich 7,14 % aller Ohrerkrankungen auf Scharlach zurückführen lassen, 1 % auf Masern. Eine Zusammenstellung der Ergebnisse verschiedener Autoren über die Rolle, welche Scharlach und Masern in der Aetiologie der Erkrankungen des Gehörorganus spielen, lieferte Bürkner (28), Nach derselben berechnete

Kramer	für Masern	3,0 %,	für Scharlach		5,7 %
Schmalz	„ „	2,4 %,	„	„	5,5 %
Harrison	„ „	2,9 %,	„	„	5,8 %
Wilde	„ „	1,5 %,	„	„	7,0 %
Bürkner	„ „	3,2 %,	„	„	5,2 %
Zaufal	„ „	0,1 resp. 0,4 %,	„	„	4,5 und 5 %
ferner					
Yearsley			„	„	4,7 %
Burckhardt-Merian			„	„	4,3 %

In einer weiteren Zusammenstellung von 1891 fand Bürkner als Ursache für

Otitis media simplex acuta	Masern in 4,6 %,	Scharlach nicht angegeb.
„ „ „ chron.	„ „ 5 %,	„ „ 2 %
„ „ suppurativa acuta	„ „ 9 %,	„ „ 1 %
„ „ „ chron.	„ „ 8,7 %,	„ „ 12 %
Nerventaubheit		„ „ 7 %

Auch in der Aetiologie der Taubstummheit spielt die Scharlachotitis eine sehr bedeutende Rolle. Jahn (29) führt unter 13 Fällen 3 auf Scharlach zurück, das sind 23 %. Lemke (30) fand unter den Taubstummenschülern in Ludwigslust in 35,13 % Scharlach als Ursache der Taubstummheit und unter den Taubstummen im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin 24,4 %. Roosa (31) fand unter 147 Taubstummen 16 Mal Scharlach als Ursache und Hartmann (32) unter 1131 Taubstummen 111 Mal. Schmalz (33) be-

rechnet für die Taubstummen im Königreiche Sachsen 42,6 %; Toynbee (34) für seine Beobachtungen 36,73 % und Burckhardt-Merian (6) für die seinigen 8,56 %.

Nach Karen (17) ergeben die officiellen Erhebungen in Norwegen bei 13,8 % der Taubstummen Scharlach als Ursache, in derjenigen Anstalt, in welcher die ursächlichen Momente am genauesten geprüft wurden, bei 18,97 % der Taubstummen. Die wichtigsten statistischen Angaben liefert endlich Bezold (35) in seiner Ueberschau; er beobachtete Scharlacherkrankungen an 984 Gehörorganen bei 640 Individuen. Wenn wir unter dieser Menge nur 37 acute Eiterungen und bei 667 Gehörorganen fortbestehende Otorrhoe finden, wenn wir ferner hören, dass in 25,2 % das Trommelfell total zerstört war, dass in 48,5 % die Hörweite für Flüstersprache nur bis zu $^1/_2$ m betrug und in 13,5 % Taubheit für Flüstersprache, z. Th. Taubstummheit bestand, so sprechen diese Daten eindringlich genug für die Wichtigkeit und Tragweite der im Gefolge von Scharlach auftretenden Ohraffectionen.

Es handelt sich nunmehr darum, festzustellen, in welcher Beziehung die Ohrerkrankung bei Scharlach zur Allgemeinerkrankung steht. Die älteren Aerzte bezeichneten diese Vorkommnisse als Metastasen des Krankheitsprocesses. Hufeland z. B., schreibt in seinem Encheiridion medicum vom Jahre 1839: „Nicht selten folgt noch ein Stadium secundarium s. metastaticum, gewöhnlich hydropicum . . . . . Oefters aber entstehen statt dessen Metastasen auf Augen, Ohren, Drüsen, Verhärtungen, Abscesse. Die Scharlachmetastasen sind mit einer ausserordentlich zerstörenden Kraft verbunden. Ich habe binnen 8 Tagen Augen ausschwären, Gehör- und Nasenknochen zerstört gesehen.“ Dem gegenüber betrachtet Jearley (36) die grosse Mehrzahl der Ohrenerkrankungen überhaupt als Folgen einer Schleimhauterkrankung des Schlundes, der Nase und des Ohrs, wobei fieberhafte Ausschläge eine wichtige Entstehungsursache bilden, doch wird diese Ansicht namentlich hinsichtlich des Zusammenhanges von Erkrankungen des Ohrs mit solchen des Nasenrachenraumes von Kramer (37) (1849 und 1850) bestritten. Wilde (38) betrachtet die im Gefolge von Exanthemen auftretende Otitis als Folgeerscheinung der Rachenerkrankung und nimmt die Tube als Bindeglied an. Ebenso bringt Heydloff (39) die Ohraffection nach Scharlach in directen Zusammenhang mit den Erkrankungen des Rachens, jedoch bezieht er dieselben nur auf die Diphtherie; ja er geht so weit, dass er sagt, Scharlach und

Diphtherie seien in ihren Folgen für das Gehörorgan nicht auseinanderzuhalten. Derselben Ansicht ist im Allgemeinen auch Burckhardt-Merian, (6) er sagt: „Der Scharlach veranlasst häufig durch Fortleitung durch die Tube diphtheritische Mittelohrentzündungen.“ Ausserdem giebt er aber auch noch eine andere Form der skarlatinösen Ohraffection zu, indem er schreibt: „Daneben giebt es ohne Zweifel eine grosse Reihe von leichten Mittelohraffectionen im Verlaufe des Scharlach, welche mit der Diphtherie nichts zu thun haben, sondern wo nur lange andauernde Congestion zu den Rachenorganen denselben Zustand in der Schleimhaut der Paukenhöhle auslöste, der schliesslich, sei es mehr die catarrhalische Form, sei es mehr die eitrige Form der Mittelohrentzündung veranlasste, Processe, die oft in der kürzesten Zeit sich vollkommen wieder zurückbilden.“ Für eine scharfe Trennung der primären Diphtherie von der Scharlachdiphtherie spricht sich Demme (40) aus; er bezeichnet die diphtherieähnlichen Erscheinungen bei Scharlach als Scharlach-Rachennecrose, wie dies auch Henoch thut. Ebenso scheidet Heubner (50) die primäre Diphtherie des Rachens von der Scharlachdiphtherie. Auch Wolff (41) ist der Ansicht, dass die sogenannte Scharlachdiphtheritis, die Otitis diphtheritica mit eingeschlossen, von der genuinen Diphtherie zu trennen und im Wesentlichen als Ausdruck der schweren Infection des Scharlach überhaupt anzusprechen ist. Nach den Ausführungen von Moos (42) in Schwartze's Handbuch besteht zwar zwischen der genuinen Diphtherie und den leichteren Fällen von Scharlachdiphtherie ein äthiologischer Unterschied; die Folgen für das Gehörorgan seien aber die gleichen, zumal der Klebs-Loeffler'sche Diphtheriebacillus bei der Genese der Diphtherie-Otitis nicht in Betracht komme, diese vielmehr eine Folge von Mischinfection sei. Dass es in der Paukenhöhle aber auch eine echte, auf dem Klebs-Loeffler'schen Bacillus beruhende Diphtherie gebe, zeigen die positiven Bacillenbefunde von Kossel (43), Hartmann (44) und Schweighofer (45). Von den leichteren Fällen trennt Moos die schweren Fälle von Scharlachnecrose oder necrotischer Scharlachangina (Henoch). In Folge des hier bestehenden, eventuell auch auf die Tuben übergreifenden brandigen Processes komme es zu einer Ueberschwemmung des Blutes mit Streptococcen und zu einer massenhaften Invasion von solchen in das Mittelohr, deren Ausdruck eine Pyotitis sei.

Bei der gleichfalls in Betracht kommenden Infection durch die Tube unterscheidet er zwei Wege, nämlich einmal einen directen

durch die Tubenöffnung und dann einen indirecten durch die der Tube entlang führenden Saftspalten. Namentlich war es Gottstein (46), welcher weniger Gewicht auf die lokale continuirliche Ausbreitung der Entzündungsprocesse des Nasenrachenraumes auf das Mittelohr legte und ihr die Bedeutung der Allgemeininfection gegenüberstellte; er sagt, dass zweifellos nicht jede einfache Mittelohrentzüng bei Scharlach fortgeleitet ist vom entzündeten Pharynx aus, sondern durch die specifischen Krankheitserreger der Scarlatina hervorgerufen sein kann. Als Grund führt er die Beobachtung an, dass bei Scharlach oft in sehr späten Stadien noch Mittelohreiterungen auftreten, die mit dem Rachenprocess nicht mehr in Verbindung gebracht werden können. „Wenn wir in Betracht ziehen, fährt er fort, wie häufig Scharlach, Masern, Pocken, Thyphus, Meningitis cerebrospinalis und wie neuerdings Luchhan in einer interessanten Arbeit zeigte, auch bei Recurrens Ohrerkrankungen vorkommen. so müssen wir sagen, dass bei den Infectionskrankheiten die specifischen Krankheitserreger mit Vorliebe das Ohr in Mitleidenschaft ziehen.“ Auch Voss (47) glaubt, dass man unter Berücksichtigung des Verlaufes und der Zeit des Eintrittes der skarlatinösen Otitis keineswegs älle Fälle auf Diphtherie zurückführen dürfe und eben verschieden schwere Grade der Infection annehmen müsse. Ausserdem weist er auf eine sehr interessante Beziehung der Otitis zur Nephritis hin; er beschreibt einen Fall, in welchem im Anschlusse an Scharlach Otitis und Nephritis aufgetreten waren und beide einen vollkommen parallelen Verlauf zeigten. Aehnliche Fälle beobachtete Hang (48). Auch er bezeichnet die Ohraffectionen zunächst grösstentheils als einfache enanthematische Eruption der Scarlatina, die sich, so lange überhaupt Scharlachgift im Körper verweilt, in allen Theilen des Gehörorgans geltend machen kann. „Es handelt sich, führt er aus, anfangs, um eine rein nosogene Ohraffection, auf deren Grund eine Mischinfection sehr leicht entstehen kann.“ Im Uebrigen unterscheidet er wie Voss eine auf der Höhe des Exanthems zum Ausbruche kommende, im Allgemeinen seltene aber meist schwer verlaufende Form der Scharlachotitis und eine bedeutend häufiger zu beobachtende postexanthematische Form, welche meist in der Desquamationsperiode auftritt und relativ milden Charakter zeigt. In ähnlicher Weise äussern sich Friedrich (5) und Weil (18). Letzterer ist der Ansicht, dass bei allen etwas schwereren Scharlacherkrankungen leichte Mittelohraffectionen vorkommen. Was den Infectionsweg anlangt, so glaubt er, dass sehr viele Mittelohrerkrankungen „Folge des allgemeinen Scharlachausbruches“ sind;

als Beweis dafür betrachtet er die frühen, wenn auch kleinen Veränderungen, die man am Trommelfelle findet. Ausserdem aber giebt er zu, dass in vielen Fällen durch secundäre Infection vom Rachen aus die primare Erkrankung des Mittelohrs gesteigert und verschlimmert werden kann.

Was nun die ebengenannten Veränderungen am Trommelfelle anlangt, so hatte ich durch die Güte des Herrn Director v. Ranke Gelegenheit an der Universitäts-Kinderklinik von Sommer 1897 bis März 1898 während einer allerdings ziemlich gutartigen Epidemie bei 54 scharlachkranken Kindern die Gehörorgane, soweit es die Verhältnisse erlaubten, zu untersuchen, und über den genannten Punkt einige Beobachtungen zu sammeln. Dabei zeigte nur bei 8 Patienten das Trommelfell beiderseits keine wesentliche Veränderung, das ist in 14,8 %. Ferner war das Trommelfell auf einer Seite normal in 8 Fällen, während auf der anderen Seite in 1 Falle Verkalkung in der hinteren Hälfte und in je 2 Fällen Trübung der hinteren intermediären Zone und punktförmiger oder abgerückter Reflex bestand; in den drei restirenden Fällen war das Trommelfell der anderen Seite reflexlos. In 4 Fällen war das Trommelfell der einen Seite reflexlos, während auf der anderen Seite der Reflex nur punktförmig erschien. In weiteren 3 Fällen waren beide Seiten reflexlos.

In 11 Fällen (20,37 %) fanden sich auf einer Seite hyperämische Erscheinungen am Trommelfelle und zwar 2 Mal diffuse Röthe, 5 Mal Injection dem Hammergriff entlang und 4 Mal Röthung der hinteren Hälfte, darunter 2 Mal mit Vorwölbung derselben. Dabei bestanden auf der anderen Seite 4 Mal keine besonderen Veränderungen, 1 Mal Trübungsstreifen in der hinteren Hälfte, 1 Mal war das Trommelfell glanzlos und der Reflex abgerückt, 5 Mal war er reflexlos.

In 15 Fällen (27,78 %) fanden sich die eben angeführten hyperämischen Erscheinungen in manigfachem Wechsel auf beiden Seiten. Auch in der Zeit des Eintrittes und ihrer Persistenz zeigten sich grosse Verschiedenheiten. In 2 Fällen erschien die hintere Hälfte deutlich gelblich durchscheinend.

Eine Gehörprüfung war wegen des oft zu jugendlichen Alters oder der Schwere der Allgemeinerkrankung in vielen Fällen gar nicht oder erst in der Reconvaleszenz möglich. Sie wurde in 16 Fällen vorgenommen und ergab in 14 Fällen normales Verhalten, unter denen jedoch nur 5 Mal die Trommelfelle ohne besondere Veränderung geblieben

waren. Eine Verkürzung der Hörweite fand sich nur in 2 Fällen (auf 3 und 5 m) und auch hier nur einseitig. Auf der schlechter hörenden Seite fanden sich in dem einen Falle Einsenkungserscheinungen, in dem anderen ein hinterer Trübungsstreifen.

Otorrhoen wurden unter 65 Fällen 5 Mal beobachtet = 7,69 %. In 2 Fällen war die Eiterung doppelseitig. In einem derselben erfolgte die Perforation am 28. Krankheitstage; im anderen, wo früher schon ein Ohrenleiden bestanden haben soll, begann die Erkrankung mit Ohrenschmerzen und Otorrhoe 4—5 Tage vor dem Ausbruch des Exanthems. Das Bild war das der einfachen akuten Mittelohreiterung. Ein stärkerer Zerfall des Trommelfelles war während der 4 Wochen, die das Kind im Spitale zubrachte, nicht zu konstatiren. In 3 Fällen war die Eiterung einseitig, während auf der anderen Seite Injection der Hammergriffgegend bestand. Bei zweien derselben bestand Rachendiphtherie.

Ausserdem wurde seit Juli 1897 bei allen auf der Scharlachabtheilung verstorbenen Kindern, soweit die Erlaubnis der Angehörigen zu erhalten war, bei der allgemeinen Section das eine Felsenbein ohne besondere Auswahl herausgenommen und untersucht. Nur solche Fälle bei welchen schon längere Zeit Otorrhoe bestand, wurden ausgeschlossen. Die Ohrsectionen wurden grösstentheils von Herr Professor Bezold selbst ausgeführt. Die klinischen Notizen verdanke ich der Güte des Herrn Director v. Ranke. Veranlasst wurde die Anlage dieser Sammlung von Ohrsectionen, sowie die vorliegende Arbeit überhaupt, durch die ebenfalls aus der k. Universitäts-Kinderklinik und dem otiatrischen Ambulatorium hervorgegangene Arbeit Rudolph's (49) über die Betheiligung des Ohres bei Masern.

Im Folgenden erlaube ich mir, die betreffenden Krankengeschichten und Sectionsbefunde wiederzugeben, dieselben sind nach der Dauer der Erkrankung geordnet.

I. Fischer, Ambros, geboren 28. Januar 1897. Eintritt 18. Januar 1899. † 20. Januar 1899.

Anamnese: Patient erkrankte in der Nacht vom 17. auf 18. Januar mit Fieber und einem diffusen rothen Ausschlag am ganzen Körper mit Ausnahme des Gesichtes.

Status vom 19. Januar: Kräftig gebaut, etwas cyanotisch. Keine Oedeme. Submaxillardrüsen beiderseits geschwellt. Am linken Unterkieferwinkel derbe, taubeneigrosse Schwellung, Haut darüber geröthet und gespannt; keine Fluctuation. — Am ganzen Körper, besonders den unteren Extremitäten hochrothes typisches Scharlachexanthem. Sicht-

bare Schleimhäute normal. Tonsillen geröthet und geschwellt. Auf der linken ein weisses Stippchen. — Lunge und Herz normal. — Abdomen ohne Befund. — Urin nicht zu erhalten. Stuhl diarrhoisch. — Temp. 39,8; 40,6. Puls frequent 172, voll, regelmässig.

Diagnose: Scarlatina.

Verlauf: 19. Januar. Abends Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Nachts $2^1/_2$ Uhr plötzlich Exitus letalis. (2 Tage nach Ausbruch des Exanthems.) Kurz vorher krampfhaftes Zusammenziehen der Arme und Beine und Verdrehen der Augen.

Sectionsbefund: (Sect.-Journ.-Nr. 70, 1899.) Scharlach, Emphysem des rechten Ober- und Mittellappens, Hypostase beider Unterlappen. Infectiöser Milztumor. Infiltration der Mesenteriallymphdrüsen. Trübe Schwellung der Niere.

Ohrsection 21. Januar 1899. Rechtes Schläfenbein.

In der Fossa retromaxillaris einige auf dem Durchschnitte diffus geröthete, bis zu Erbsengrösse und mehr geschwellte Lymphdrüsen.

Im Nasenrachenraum stark entwickelte, lappige, adenoide Vegetationen, welche ringsum bis nahe an das Ostium pharyngeum der Tube reichen. Dieses selbst frei.

Sinus sigmoideus und Bulbus venae jugularis mit frischen Cruormassen gefüllt.

Runde physiologische Gehörgangslücke noch in Linsengrösse vorhanden. Trommelfell zeigt nur geringe Injection in der peripheren Zone des hinteren oberen Quadranten, welche sich auch dem Hammergriff entlang fortsetzt. Hammergriff und kurzer Fortsatz deutlich markirt.

Nach Eröffnung des Tegmen tympani finden sich die Mittelohrräume leer und ohne Schwellung der Schleimhaut. Eine etwas stärker ausgesprochene frische Gefässinjection findet sich nur an der Aussenfläche des Antrum, an den Gehörknöchelchen, insbesondere an der Innenwand der Paukenhöhle und in der knöchernen Tube, aus der sich auch eine Spur von trübem, schleimigen Secrete mit der Sonde abwischen lässt.

An der Innenseite des Trommelfells findet sich an dessen vorderer unterer Grenze ein rother, etwas prominenter Punkt (kleines Blutextravasat?). Das Trommelfell von innen gesehen, erscheint nicht injicirt, nicht verdickt und normal durchscheinend.

Die membranöse Wand der knorpeligen Tube erscheint grauroth und uneben, anscheinend durch Fortsetzung des adenoiden Gewebes unter der Schleimhaut der Tube. Secret ist nicht vorhanden.

II. Hell, Joseph, geboren 16. October 1888. Eintritt 29. April 1898. † 1. Mai 1898.

Anamnese: Nachts plötzlich Erkrankung mit hohem Fieber, Hals- und Kopfschmerzen und mehrmaligem Erbrechen. Heute morgens bemerkten die Eltern Röthe am ganzen Körper. Ein jüngerer Bruder stand wegen Scharlach 6 Wochen lang in diesseitiger Behandlung und

wurde am 20. April entlassen. Eine Schwester wurde vorgestern gleichfalls wegen Scharlaeh aufgenommen.

Status: Kräftig und gut genährt. Sensorium frei. Temperatur 39,6. Athmung etwas beschleunigt (28). Puls frequent (130), regelmässig voll. Gesicht stark geröthet; Kinngegend blass. Auf Brust, Rücken und Extremitäten dunkelrothes, charakteristisches Scharlachexanthem. Augen, Ohren und Nase ohne Befund. Weicher Gaumen und Uvula tief roth. Die Tonsillen stark vergrössert; auf beiden lakunäre Pfröpfe. Submaxillardrüsen beiderseits geschwellt. — Lungen: keine Dämpfung, Vesiculärathmen, keine Geräusche. Im Uebrigen ohne Befund.

Diagnose: Scarlatina.

Verlauf: 30. April. Exanthem in voller Blüthe. Tonsillen unverändert.

(Cultur: Staph. pyog. alb.; aur.; Streptococcen, einzelne Diphtheriebacillen.)

Lippen und Zunge trocken, Puls frequent. Athmung beschleunigt, schnarchend. Temperatur 39,8; 40,3. Sensorium benommen. Delirien. Nachmittags und abends epileptiformer Anfall. Erbrechen, Sopor. Im Urin kein Eiweiss.

1. Mai. Temperatur 40,2. Puls und Respiration beschleunigt. Tonsillen vergrössert; die folliculären Beläge fast verschwunden. Hautfarbe schmutzig braunroth, ins bläuliche spielend. Sensorium vollständig benommen. Pupillen reactionslos. Exitus letalis $12^1/_2$" Mittags im Coma (3. Tag nach Ausbruch des Exanthems).

Sectionsbefund; (Sect.-Journ.-Nr. 422, 1898.) Eitrige Tonsillitis beiderseits. Diffuse eiterige Bronchitis. Milztumor. Schwellung der mesenterialen Lymphdrüsen. Oedem und Hyperämie des Gehirns.

Ohrsection 4. Mai 1898. Rechtes Schläfenbein.

Spiegeluntersuchung zeigt nur einen radiärgestreiften, normalen Reflex, sonst keine Veränderungen. Einige erbsen- und bohnengrosse auf dem Durchschnitte grauröthliche Drüsen in der Umgebung der grossen Gefässe.

Rachentonsille und Tubenostium blassröthlich; erstere zeigt leichte Hypertrophie.

Unter dem Tegmen tympani eine kleine durchscheinende hämorrhagische Stelle. Die Haupträume des Mittelohrs finden sich abgesehen von etwas Serum am Boden des Antrum leer.

Nach Durchsägung der Paukenhöhle findet sich nur eine ganz geringe, aus einzelnen Gefässen bestehende Injection. Nur die Circumferenz des Trommelfelles auf der Innenfläche, der Boden der Paukenhöhle und der Boden der knöchernen Tube zeigt eine mehr diffuse, lebhafte Scharlachröthe. An diesen Stellen ist die Schleimhaut auch mässig verdickt. Der Uebergang der knöchernen Tube in die knorplige und die knorplige Tube selbst sind frei und normal.

Die Schleimhaut des Sinus sphenoidalis, soweit sie am Präparat erhalten ist, ist verdickt und hämorrhagisch infiltrirt. Die physiologische Gehörgangslücke ist geschlossen.

III. Heigl, Joseph, geb. 23. Juni 1893. Eintritt 9. October 1898. † 9. October 1898.

Anamnese: Patient soll früher stets gesund gewesen sein. Vor 5 Tagen (4. October) Erbrechen und Gefühl von Mattigkeit und Abgeschlagenheit. Am 5. October Exanthem. Seit heute früh läuft die Nase und zeigt sich starker Belag im Rachen.

Status: Patient macht einen schwerkranken Eindruck. Cyanose der Lippen, Kühle der Extremitäten. Im Rachen weissgelb schmutziger Belag der rechten Tonsille. Zunge feucht, grauweiss belegt. Schleimigeitriger Ausfluss aus der Nase. Am ganzen Körper ein typisches Scharlachexanthem, im Erblassen begriffen. Athmung frequent. Ueber der Lunge beiderseits vereinzelte Ronchi. Nirgends ausgesprochene Dämpfung. — Herz: Keine Dilatation. Töne rein. — Puls 126, sehr klein, kaum fühlbar. — Abdomen ohne Besonderheit. — Urin nicht zu zu erhalten. — Sensorium vollständig benommen.

Diagnose; Scarlatina. Diphtheritis faucium.

Verlauf: Nachmittags 2 Uhr Exitus letalis. (4 Tage nach Ausbruch des Exanthems.)

Sectionsbefund: (Sect.-Journ.-Nr. 902, 1898) Abgelaufener Scharlach. Diphtherie. Gastroenteritis. Capillarbronchitis. Acute Nephritis.

Ohrsection 13. October 1899. Rechtes Schläfenbein.

Mässige Menge bis haselnussgrosser Drüsen in der Fossa retro maxillaris. Rachentonsille etwas verdickt und gewuchert. Physiologische Lücke in der vorderen unteren Gehörgangswand in Linsengrösse noch vorhanden. Meatus anditorius externus gefüllt mit zähem, schleimigeitrigem Secrete. Epidermis des Trommelfells im hinteren oberen Quadranten in Form einer schlaffen Blase abgehoben.

Nach Entfernung des Tegmen tympani finden sich Paukenhöhle, Aditus und Antrum ausgefüllt und ziemlich durchsichtigen theils bernsteingelben, theils trübgelblichen zähen Secretmassen.

Nach Durchsägung der Paukenhöhle findet sich die Schleimhaut derselben grauröthlich und mässig verdickt. Um Hammer und Amboskörper ist sie stärker verdickt und succulent, ebenso im Antrum, wo sich zwei bräunlichrothe Wucherungen von je Stecknadelkopfgrösse zeigen, die eine an der Aussenwand, die andere an der Innenwand. Etwas stärkere Röthung findet sich in der knöchernen Tube. Die knorpelige Tube zeigt keine wesentlichen Veränderungen.

Das Trommelfell zeigt sich bei durchscheinendem Lichte nicht stark verdickt und von grauer Farbe. In seinem hinteren oberen Quadranten befindet sich eine ovale Perforation, welche im Bereiche der äusseren Epidermisabhebung liegt.

Dura, Porus acusticus internus, Sinus sigmoideus und Bulbus venae jugularis normal.

IV. Breit, Franz, geboren 6. December 1892. Eintritt: 2. Juli 1897. † 5. Juli 1897.

Anamnese: Zweites von drei Kindern. Vor 4 Wochen Masern. Beginn jetziger Erkrankung am 30. Juni mit Fieber und Schleimbrechen. Am 1. Juli Auftreten der Röthe.

Status: Schwerer Allgemeinzustand. Somnolenz. Intensive Röthe am ganzen Körper. — Mundhöhle: Zunge belegt. Mundhöhle voll Schleim. Rachen geröthet. Auf den Tonsillen schmierig graue Beläge. Temperatur 40,1. Trommelfell beiderseits normal.

Diagnose: Scarlatina. Diphtheritis faucium.

Verlauf: 3. Juli. Schlechtes Allgemeinbefinden. Somnolenz. Puls 192, klein. Temperatur 40,0; 40,2.

4. Juli. Zunehmender Verfall. Temperatur 39,8; 39,9.

5. Juli. Temperatur 39,8; 40,5. Exitus letalis (am 4. Tage nach Ausbruch des Exanthems).

Sectionsbefund; (Sect.-Journ.-Nr. 634, 1897.) Scarlatina, Diphtherie der Tonsillen. Chronische käsige Tuberkulose der peribronchialen Lymphdrüsen. Käseherd im rechten Unterlappen. Infectiöser Milztumor. Beginnende Glomerulitis beider Nieren.

Ohrsection 6. Juli 1897. Rechtes Schläfenbein.

An der hinteren Grenze des Sterno-cleido-mastoideus einige bis haselnussgrosse, markig infiltrirte, auf dem Durchschnitte etwas röthlich gesprenkelte Drüsen. Im Nasenrachenraume und am Tubenostium glasiger Schleim. Die Mucosa blass grauroth. Adenoide Substanz mässig entwickelt. Im Sulcus sigmoideus nach Ablösung der Dura ein zartes Geflecht von injicirten Gefässen und auffällig viele Gefässlöcher, Sinus superior frei.

In der vorderen Gehörgangswand eine ovale linsengrosse Ossificationslücke. Trommelfell auf der Aussenfläche normal, sehr durchscheinend. Der ganze hintere obere Quadrant hat eine gelbliche Farbe. Die untere Abgrenzung dieser gelblichen Stelle ist nach abwärts concav und sehr scharf (durchscheinender Eiter).

Nach Entfernung des Tegmen tympani findet sich Antrum, Innenfläche der Paukenhöhle und knöcherne Tube frisch injicirt (grösstentheils nur einzelne Gefässramificationen). Innenfläche des Trommelfells nicht injicirt. Schleimhaut zeigt keine wesentliche Schwellung. Die Nischen des ovalen und runden Fensters sind mit dünnflüssigem Eiter gefüllt. In der Paukenhöhle etwas eitriges Secret.

Knorplige Tube und Ostium pharyngeum frei von Schwellung.

V. Kotter, Crescenz, geboren 25. Juni 1897. Eintritt 3. Januar 1898. † 27. Januar 1898.

Anamese: Beginn jetziger Erkrankung vor 5 Tagen mit Fieber, Husten und Mattigkeit. Vor 3 Tagen Exanthem an Körper und Gesicht. seit gestern starker Husten.

Status vom 4. Januar. Gut entwickelt und gut genährt. Auf Rumpf, Hals und Rücken deutliches Masernexanthem. Conjunctivitis. Keine Drüsenschwellung. Schleimhaut in Mund und Rachen kaum geröthet. Ueber der Lunge mässige catarrhalische Geräusche. Im Urin Spuren E.

Ohrbefund: Rechts Trommelfell reflexlos, links etwas geröthet und vorgewölbt.

Diagnose: Morbillen (vom 21 Januar an Scarlatina).

Verlauf: 11. Januar. Exanthem abgeblasst. Ohrbefund: Trommelfell beiderseits reflexlos; keine Röthe.

21. Januar. Auf Brust und Rücken ausgebreitete, deutlich rothe Flecken. Mund- und Rachenschleimhaut stark geröthet. Belag nicht deutlich zu sehen. Halsdrüsen besonders rechts stark geschwellt. Transferirung auf die Scharlachabtheilung. Temperatur 39,2; 38,5. Ohrbefund unverändert.

23. Januar. Lunge: Schall rechts oben und links hinten unten verkürzt. Reichliche Rasselgeräusche. Temperatur 38,6; 38,6. Hinter beiden Ohrmuscheln und in der rechten Achselfalte Intertrigo gangraenosus.

27. Januar. Unter zunehmendem Verfalle Exitus letalis (am 6. Tage nach Ausbruch des Exanthems).

Sectionsbefund: (S.-J.-Nr. 102, 98.) Scarlatinöse, septische Diphtherie des Rachens der Nase und des Kehlkopfes, sowie der Trachea. Vereiterung der rechten Sublinqualdrüse und der adnexen Drüsen. Eitrige Periostitis des rechten Unterkiefers. Confluirende Lobulaerpneumonie in allen Lungenabschnitten. Beginnende fibrinöse Pleuritis Hochgradige trübe Schwellung der Nieren. Milztumor.

Ohrsection 29. Januar 1899. Rechtes Schläfenbein.

Dura, Porus acusticus internus, Sinus und Vena jugularis normal: letztere enthalten frisches fibrinöses Gerinnsel.

Im Nasenrachenraum die Tonsilla pharyngea mit starken Wülsten, frisch geröthet; auf der Höhe der Wülste diphtheritischer Belag; ebenso auf der unteren Hälfte des Tubenwulstes. Vor und unter dem Sternocleido-mastoideus ein grösseres Paket von verschieden grossen, gerötheten und infiltrirten Lymphdrüsen. Die Parotis, soweit sie am Präparate erhalten ist, bildet zwei mit einander communizirende Eitersäcke. Bei der Ablösung der Weichtheile von der vorderen, unteren Gehörgangswand zeigt sich, dass der Eiter von der Parotis aus zwischen Periost und innersten Theil des Os tympanicum gelangt ist.

Die Lücke in der vorderen Gehörgangswand ist noch sehr gross und nach aussen weit offen.

Das Trommelfell ist weisgrau, glanzlos, mit sehr dicker, etwas unebener Epidermisschichte überzogen.

Bei Entfernung des Tegmen tympani kommt dicker rahmiger Eiter in reichlicher Menge zum Vorschein.

Nach Durchsägung der Paukenhöhle parallel dem Trommelfell finden sich Antrum, Aditus und Paukenhöhle grösstentheils ausgefüllt mit der stark polsterartig verdickten und diffus gerötheten Schleimhaut, welche auch Hammer und Amboss in dicker Lage überzieht und den Steigbügel einhüllt. Am geringsten ist die Verdickung der Schleimhaut auf der Innenfläche des Trommelfells, welches noch leicht durchscheinend ist. Auf der unteren Hälfte desselben befinden sich einige punktförmige kleine Granulationen. Am Boden des Aditus einzelne kleine frische Blutpunkte. Die rothe Wulstung der Schleimhaut erstreckt sich noch entlang der ganzen inneren Wand der knöchernen Tube; an der äusseren Wand verliert sich dieselbe allmählich. Die Schleimhaut der knorpligen Tube ist frei von Schwellung und Röthung.

VI. Mayer, Anton, geboren 23. Januar 1894. Eintritt 23. October 1897. † 26. October 1897.

Anamnese: Beginn am 15. October mit Durchfall, Husten, Fieber; kein Erbrechen.

Am 19. October Röthung des ganzen Körpers. Der beigezogene Arzt constatirte Scharlach. In den nächsten Tagen Verschlimmerung des Allgemeinzustandes. Appetit gering. Stinkender Geruch aus dem Munde. Catarrh der Nase und der Augen Ueberführung ins Spital.

Status: Grosser abgemagerter Junge. Abgeblasstes Scharlachexanthem, besonders an den Extremitäten sichtbar. Halsdrüsen beträchtlich geschwellt. Links vorne oben Schallverkürzung. Allenthalben vereinzelte Ronhi, Herztöne leise. Puls 180, klein. Aeusserst fötider Geruch aus dem Munde. Lippen, Tonsillen, Zunge und Rachenschleimhaut mit einem schmutzig gelbgrauen, schmierigen Belage bedeckt. Tonsillen stark vergrössert. Schleimhaut des Mundes und Rachens geröthet und geschwellt. Coryza. Blepharitis. — Patient ist stark somnolent.

Diagnose: Scarlatina. Diphtheritis fötida faucium, oris et narium.

Verlauf: 25. October. Starke Schuppung. Der Mund hat sich unter stündlich vorgenommenen Ausspritzungen ziemlich gereinigt. Die Schleimhaut ist allenthalben tiefroth, leicht blutend, ohne Belag.

26. October. Exitus letalis (am 7. Tage nach Ausbruch des Exanthems).

Sectionsbefund: (Sect.-Journ.-Nr. 950, 1897.) Scarlatina gangraenosa. Diphtherie des Rachens. Acute parenchymatöse Nephritis. Hypostatische Pneumonie des rechten Unterlappens. Eitrige Bronchitis. Dilatation des linken Ventrikels. Milztumor. Trübe Schwellung der Leber.

Ohrsection 27. October 1897. Rechtes Schläfenbein.

Am vorderen Rande des Sterno-cleido-mastoideus und unterhalb der Tube über haselnussgrosse, infiltrirte Drüsen welche auf dem Durchschnitt fleckig geröthet erscheinen. Die Blätter der Pharynxtonsille stark hypertrophisch und theilweise, ebenso wie das ganze Ostium pharyngeale der Tuba mit einem schmutzig gangränösen Belage bedeckt.

Dura normal. Im Atlas-Hinterhauptgelenke findet sich bei der Eröffnung Eiter.

Entfernung der vorderen Gehörgangswand. Die physiologische Lücke ist nicht mehr erhalten. Im innersten Theile des Gehörganges findet sich die Epidermis macerirt; kein Secret. Das Trommelfell ist nach Entfernung der macerirten Epidermis diffus grauroth und glänzend. Der unteren Hälfte des Trommelfells haftet ein linsengrosses, grauröthliches, derbes Exsudat an, das sich nur an den Rändern von der Oberfläche des Trommelfells abheben lässt. Eine Trommelfellperforation ist nicht vorhanden.

Nach Eröffnung des Tegmen tympani finden sich Paukenhöhle und Antrum gefüllt mit einer sehr zähen, consistenten gelben Masse, welche die Gehörknöchelchen vollständig umhüllt und denselben fest anhaftet. Vom Promontorium und der Trommelfellfläche lässt sich diese Masse leicht abheben, dagegen haftet sie der Fläche des Antrum fest an. Von dem fibrinösen Belage der Paukenhöhleninnenwand reicht ein dünner schleimig-eitriger Fortsatz nach vorne, welcher wahrscheinlich aus der Tube stammt. Die Schleimhaut der knöchernen Tube, der Paukenhöhle und des Antrum, soweit dieselbe blosszulegen ist, erscheint mässig frisch geröthet und kaum wesentlich verdickt.

In der knorpligen Tube schneidet der gangränöse Belag gleich innerhalb des Ostium pharyngeale ab. Die knorplige Tube ist etwas stärker fleckig geröthet und die Schleimhaut mässig geschwellt und leicht uneben.

In den Zellen des Warzentheiles, von denen eine hinter und unter dem Antrum bereits stärker entwickelt ist, findet sich die Schleimhaut succulent verdickt und blass grauroth, ferner eitriges Secret.

VII. Finkboeck, Karl, geboren 27. December 1894. Eintritt 14. August 1898. † 15. August 1898.

Anamnese: Das Kind erkrankte am 8. August 1898. Vormittags mit Unwohlsein und starker Hitze. Auf der Brust zeigten sich schon rothe Flecken, die sich seit 9. August auf den ganzen Körper erstreckten. Seit 13. August starke Schwellung der Halsdrüsen und schwere laut schnarchende Athmung. — Vor 2 Jahren hatte das Kind die Flecken; sonst war es stets gesund. — Eltern gesund, ebenso 5 Geschwister —. Im gleichen Hause seit 14 Tagen ein Scharlachfall, seit heute ein zweiter.

Status. Von zarter Constitution und reducirtem Ernährungszustand. Temperatur gesteigert, 39,6. Athmung beschleunigt, 40. regelmässig schnarchend, sonst ohne Besonderheit. Puls frequent, 130, unregelmässig, klein. — Sensorium benommen, doch reagirt das Kind noch auf Berühren etc. und kann noch schlucken. Gesichtsfarbe blass, cyanotisch. Gesichtsausdruck verfallen. Auf der Haut der Brust noch Reste eines schmutzig lividrothen Exanthems (Scharlachexanthem). Keine Schuppung. — Submaxillargegend beiderseits stark geschwellt. Brettharte Infiltration, fast bis zur Mittellinie reichend. Starke Kiefer-

sperre. Der Rachen mit schleimig-eitrigen Massen gefüllt. Die Tonsillen scheinen vergrössert. — Nase läuft nicht — Ohr: keine Otorrhoe. — Lunge: Beiderseits hinten unten einzelne bronchitische Geräusche, keine Dämpfung. — Herz: Töne leise, rein; sonst nichts Besonderes. — Milz etwas vergrössert, nicht palpabel.

Diagnose: Scarlatina. Lymphadenitis submaxillaris duplex.

Verlauf: 15. August, Stasus idem. Temperatur 39,5; 40,2. Exitus letalis (am 7. Tage nach Ausbruch des Exanthems).

Sectionsbefund: (Sect.-Journ.-Nr. 761, 1899.) Scharlach. Diffuse eitrige Bronchitis und beginnende Bronchopneumonie im rechten Unterlappen. Milztumor.

Ohrsection: 6. September 1898 (Conservirt in Formol). Rechtes Schläfenbein, Rachen und Tubenostium frei. Keine Schwellung des adenoiden Gewebes soweit der Rachen erhalten ist. Halsdrüsen stark geschwellt von Erbsen- bis Haselnussgrösse.

Sinus enthält Cruormassen, ebenso Bulbus jugularis, uud Vena jugularis desgleichen Sinus petrosus superior und inferior. Wand überall unverändert. Dnra ohne Veränderung. Porus acusticus internus frei.

Gehörgang vollständig erfüllt mit schmierigen macerirten Epidermismassen. Physiologische Lücke in mehr als Hanfkorngrösse vorhanden. Trommelfell anscheinend intakt. Injection entlang dem Hammergriff und in der hinteren Hälfte. In der Gegend des Umbo zwei stärker injicirte Stellen. Nach Entfernung der vorderen Gehörgangswand quillt bei nochmaliger Reinigung des Trommelfelles, das stark macerirt erscheint, in der Gegend des Umbo, wo vorher die stärker injicirten Stellen waren, ein Tropfen dicken rahmigen Eiters hervor.

Bei der Entfernung des Tegmen tympani zeigen sich die oberflächlichen Zellen, sowie die Paukenhöhle selbst mit dickem rahmigen Eiter erfüllt.

Beim Sägeschnitt wird das Trommelfell verletzt.

Paukenhöhle, Antrum, die innere Tubenmündung, sowie die benachbarten Zellen ganz mit Eiter gefüllt. Schleimhaut allenthalben geschwellt, besonders über dem Promontorium, wo dieselbe auch stärkere Injection zeigt.

Tube vollkommen frei.

VIII. Hauslan, Franziska, geboren 23. Mai 1896. Eintritt 3. Januar 1898. † 15. Januar 1898.

Anamnese: Beginn der Erkrankung am 2. Januar 1898 mit allgemeinem Unwohlsein. Heute Nacht Athembeschwerden.

3. Januar. Undeutliche Beläge auf beiden Tonsillen. Stenose. Crouphusten. Temperatur febril.

7. Januar. Deutliches Scharlachexanthem. Halsdrüsen geschwellt. Auf den Tonsillen ein Belagsrest. Crouphusten. Temp. 38,4; 38,7.

13. Januar. Rechts hinten oben fast bronchiales Athmen. Feines und feinstes Rasseln. Temp. 40,1; 40,1.

15. Januar. Exitus letalis. 2 Uhr pm. (8. Tag nach Ausbruch des Exanthems.)

Sectionsbefund: (Sect.-Journ.-Nr. 54, 1898.) Lobuläre Pneumonie im unteren Theile des linken Oberlappens und der grösseren Hälfte des Unterlappens. Centrale Pneumonie im rechten Oberlappen, sowie im rechten Mittel- und Unterlappen. Croup des Kehlkopfes und der Trachea. Anämie der Nieren. Dilatation des rechten Ventrikels. Zahlreiche Ascariden.

Ohrsection 17. Januar 1898. Rechtes Schläfenbein.

Gehörgang frei von Secret. Dura normal; Bulbus und Vena jugularis normal, Cruor und frisches Fibringerinnsel enthaltend. Die Knochenoberfläche ebenfalls normal.

In der vorderen Gehörgangswand die physiologische Lücke von der Grösse des Querschnittes einer Linse.

Trommelfell auf seiner Aussenfläche von normaler Farbe und glänzend. Epidermis leicht radiär gestreift. An der hinteren oberen Gehörgangswand und dem Hammergriff entlang eine ganz geringe Injection.

Nach Entfernung des Tegmen tympani findet sich im unteren Theil der Paukenhöhle schleimig-eitriges und im hinteren Theile des Antrum serös-eitriges Secret.

Nach Durchsägung der Mittelohrräume parallel dem Trommelfell zeigt sich nur im knöchernen Theile der Tube und am Boden der Paukenhöhle eine etwas stärker ausgesprochene Schwellung der Schleimhaut von grauröthlicher Farbe. Ebenso zeigt die Schleimhaut im hinteren Theile des Antrums eine ganz leichte Schwellung und theilweise leichte Röthung. Die Schwellung setzt sich auch in eine bereits ausgebildete, vom Antrum nach rückwärts verlaufende Zelle fort. Am Boden des Aditus, dessen Schleimhaut im Uebrigen blass ist, findet sich ein kleiner rother Injectionsfleck. Die Schleimhaut der Gehörknöchelchen ist nicht wesentlich geschwellt und nicht injicirt. Das Trommelfell ist blass und durchsichtig. Ebenso ist die Schleimhaut der ganzen knorpligen Tube blass und ohne Schwellung.

Auch die Schleimhaut des Nasenrachenraumes ist blass. Nur einige am Präparat erhaltene, ziemlich hypertrophische Wülste der Tonsille pharyngea zeigen auf ihrer Oberfläche punktförmige Röthe.

In der Fossa retromaxillaris finden sich entlang den grossen Gefässen einige auf dem Durchschnitte blassgraue bis feuerbohnengrosse geschwellte Lympfdrüsen.

IX. Rauscher, Elise, geboren 19. Mai 1897. Eintritt: 10. Januar 1898. † 3. Februar 1898. Eintritt wegen Ranula.

26. Januar wegen Ausbruches eines Scharlachexanthems auf die Scharlachstation verlegt. Diffuse Röthe. Halsdrüsen geschwellt. Rachen geröthet. Kein Belag. Temperatur 40 2. Ohrbefund: rechts Cerumen; nach dessen Entfernung Trommelfell diffus geröthet, links Trommelfell reflexlos diffus getrübt.

29. Januar. Ohrbefund: Trommelfell beiderseits reflexlos; keine Röthe mehr. Temperatur 39,0; 40,0.

1. Februar. Das Kind nimmt stark ab. Erbrechen; viel Husten. Ueber der Lunge Dämpfung und Bronchialathmen. An der rechten Halsseite eine prall gefüllte Cyste. Temperatur 38,0; 38,5.

2. Februar. Auf der Lunge vereinzeltes Knisterrasseln. Temperatur 38,2; 39,0.

3. Februar. $5^1/_2$ Uhr a. m. Exitus letalis. (8. Tag nach Ausbruch des Exanthems).

Sectionsbefund: (Sect.-Journ.-Nr. 124, 1898) Scarlatina. Lymphangiom der rechten Halsseite. Pneumonie. Rachitis.

Ohrsection 4. Februar 1898. Rechtes Schläfenbein.

Vor dem Sterno-cleido-mastoideus einige bis klein haselnussgrosse grauröthliche, infiltrirte Drüsen.

Die Schleimhaut des Ostium pharyngeum der Tuhe ist etwas verdickt und geröthet, ebenso das umgebende adenoide Gewebe. Von der Rachentonsille ist am Präparat nur ein lateraler Streifen erhalten.

Im Sinus sigmoideus und Bulbus venae jugularis frischer Cruor.

Die vordere Gehörgangswand fehlt noch vollständig. Nur am oberen und unteren Rande des Trommelfelles ist der Annulus tympanicus etwas ausgewachsen. Trommelfellaussenfläche glanzlos, mit verdickter Epidermis; die periphere Zone nach vorne unten leicht grauroth durchscheinend.

Nach Entfernung des Tegmen tympani finden sich Paukenhöhle Aditus und Antrum vollkommen erfüllt mit dicklichem, rahmigen, nicht visciden Eiter.

Durchschnitt durch die Paukenhöhle parallel dem Trommelfell. Im Antrum mastoideum ist die Schleimhaut stark succulent geschwellt und ziemlich intensiv geröthet. Daselbst finden sich ein paar punktförmige dunkelrothe Granulationen. Im Anschlusse an das Antrum haben sich einige flache Zellen entwickelt, in deren einer sich ebenfalls eine kleine, schmutzig dunkelrothe Granulation befindet Auch der Gehörknöchelchenkörper ist grösstentheils von succulenter gerötheter Schleimhaut eingehüllt. Etwas geringer ist die Succulenz und Injection auf der Innenwand der Paukenhöhle, so dass das Steigbügelköpfchen und ein Theil des vorderen Steigbügelschenkels frei bleiben. Gering und nur aus einzelnen Gefässen bestehend ist die Injection der Trommelfellschleimhaut. Beim Spiegeln zeigt dieselbe vielfach punktförmige, röthliche Erhebungen.

In der knöchernen Tube besteht nur mehr geringe Succulenz und Röthung. Die knorplige Tube zeigt keine Veränderungen.

X. Schaefer, Anton, geboren 4. April 1894. Eintritt 15. August 1898. † 16. August 1898.

Anamnese: Am 1. August erkrankte das Kind plötzlich mit hohem Fieber und Appetitlosigkeit. Nach 2 Tagen bemerkte die Mutter

eine Röthe am ganzen Körper. Am selben Tage mehrmals Erbrechen. Stuhl diarrhoisch. Ein Arzt wurde nicht zugezogen. Die Mutter hielt die Krankheit für Masern und liess das Kind schon am 4. Tage wieder aufstehen. Ungefähr am 8. Tage bemerkte die Mutter, dass das Gesicht geschwollen sei. Vorgestern wurde ein Arzt zugezogen, der Scharlach und Nierenentzüng constatirte und die Ueberführung in das Spital anordnete.

Status: Kräftig gebaut, gut genährt. Gesicht auffallend blass, stark gedunsen. An beiden Unterschenkeln starkes Oedem. An beiden Händen und Füssen charakteristische Scharlachabschuppung. Temperatur normal 37,5. Athmung 24, regelmässig. — Puls regelmässig, mittelvoll, frequent, 120. — Nase läuft nicht. — Ohr: Keine Otorrhoe. Rachen frei. — Submaxillardrüsen nicht geschwellt. — Lunge: Vereinzelte Rasselgeräusche. — Herz: Dämpfung nach allen Seiten vergrössert; Töne rein, leise. — Milztumor. — Leber überragt den Rippenbogen in der Mamillarlinie um 4 Querfinger; palpabel. — Stuhl diarrhoisch. — Harn 100 cbcm enthält 2 $^0/_{00}$ E nach Esbach. Blutprobe positiv.

Diagnose; Scharlachnephritis.

Verlauf: 15. August. Seit Nachmittags 2 Uhr Dispnoe. Resp. 40. Puls 120, schlecht.

16. August. Erbrechen. Cyanose und Dispnoe. Schlechter Puls. kühle Extremitäten. Temp. 36,5; 36,0. Exitus letalis $10^3/_4$ Uhr p. m. (13 Tage nach Ausbruch des Exanthems).

Sectionsbefund: (Sect.-Journ.-Nr. 769, 1897.) Scharlach. Acute parenchymatöse Nephritis. Hypostatische Pneumonie beider Unterlappen. Milztumor. Ascites. Hydrothorax beiderseits. Geringes Hydrocephaloid. Anasarca.

Ohrsection 7. September 1898. (Conservirung in Formol). Rechtes Schläfenbein.

Rachen und Tubenostium frei; letzteres etwas mit Schleim belegt. Zahlreiche bis welschnussgrosse Drüsenpakete. Dieselben sind auf dem Durchschnitte von graurother Farbe.

Dura frei. Sinus transversus, sigmoideus, Bulbus und vena jugularis frei; nur einzelne leicht ablösbare Speckgerinnsel. Porus acusticus internus frei.

Im Gehörgange etwas macerirte Epidermis. Trommelfell zeigt keinerlei Veränderungen. Physiologische Lücke nur angedeutet.

Bei Eröffnung des Tegmen tympani zeigen sich wenige kleine Zellen, die keine Veränderung aufweisen. Im Antrum und in der Paukenhöhle in der Tiefe geringes, dünnflüssiges, schleimig-eitriges Secret. Die Schleimhaut nicht besonders geschwellt, nur am Promontorium stärkere Schwellung; hier auch leichte Injection. Der Steigbügel ist gleichfalls in geschwellte Schleimhaut eingebettet. Die spärlichen kleinen Zellen in der Umgebung des Antrum zeigen ebenfalls geschwellte, leicht geröthete Schleimhaut und geringes seröses Secret.

Tube vollkommen frei.

XI. Feldmaier, Rosa, geboren 6. Januar 1887. Eintritt 7. September 1898. † 8. September 1898.

Anamnese: Vater starb an Lungensucht. Mutter und 7 Geschwister gesund. Ausser Masern keine frühere Erkrankung bekannt. Vor 14 Tagen rother Ausschlag über den ganzen Körper, kein Erbrechen, keine Halsschmerzen. Nach zweitägiger Bettruhe war Patientin am dritten Tage wieder im Freien, fühlte sich jedoch schwach und matt und hatte geringen Appetit. Seit 4. September Kopfschmerzen. Am 5. September Auftreten von klinischen Krämpfen. In der Nacht von 5. auf 6. September 3—4 Mal Erbrechen. Seit heute (7. Semptember) mühsame Respiration. Seit Beginn der Krämpfe besteht Cyanose. Die Urinentleerung sistirt seit 5. September.

Status: Grosses schmächtiges Mädchen. Haut sehr blass. Starke Cyanose. An Händen und Füssen grosslamellöse Schuppung. Kein Exanthem. Geringe Drüsenschwellung am Halse. Keine Oedeme. Augen, Ohren und Nase frei. — Rachen: Zunge ziemlich dick belegt, feucht, Schleimhaut bläulich livide. Tonsillen frei. Keine Heiserkeit. — Lunge: Keine Dämpfung. Respiration verschäft vesiculär, nirgends bronchial. Ueber der ganzen Lunge feines Knisterrasseln. Respiration 48, angestrengt. — Herz verbreitert. Auscultation z. Z. nicht mögtich wegen des starken Knisterns auf den Lungen. Puls 145, klein, fadenförmig, zuweilen unregelmässig. Blase mässig gefüllt. Pupillen mittelweit, reagiren schlecht auf Lichteinfall. Sensorium benommen; doch reagirt Patientin auf Anrufen.

Diagnose: Nephritis scarlatinosa. Urämie.

Verlauf: 7. September abends. Puls nach Bad besser. Entleerung von 300 cbcm Harn, Albumen 3 $^0/_{00}$ nach Esbach, kein Blut. Auf Einlauf kopiöser Stuhl. Temperatur 37,1; 38,2.

8. September. Temperatur 38,2. Entleerung von 400 cbcm Harn. Plötzlicher Exitus letalis (15 Tage nach Ausbruch des Exanthems).

Sectionsbefund: (Sect.-Journ.-Nr. 835, 1898.) Glomerulenephritis. Oedem beider Lungen. Mässige Hypertrophie und Dilatalion des Herzens im rechten Abschnitt. Milztumor.

Ohrsection 9. September 1898. Rechtes Schläfenbein.

Dura, Porus acusticus internus und Sinusse normal, letztere theilweise frischen Cruor enthaltend.

An der Schädelbasis und der vorderen und hinteren Grenze des Sterno-cleido-mastoideus mehrere, theilweise über haselnussgrosse, graurothe, auf dem Durchschnitte punktförmig injicirte Lymphdrüsen. Im Nasenrachenraum adenoide Substanz stark hyperplastisch, lebhaft roth gefärbt, mit einzelnen kleinen rothen Injectionsstellen. Pharyngeales Tubenostium etwas geschwellt und ebenfalls frisch injicirt, enthält etwas glasigen Schleim.

Physiologische Lücke im äusseren Gehörgang geschlossen. Trommelfell vollständig normal und durchsichtig; normaler Reflex vorhanden.

Paukenhöhle, Aditus und Anirum finden sich vollkommen leer. Ganz leichte Injection einzelner Gefässe auf dem Promontorium. Keine

Spur von Schwellung der Schleimhaut. Nur in der knöchernen Tube findet sich zähes, schleimig-eitriges Secret. Auch hier nur ganz geringe Injection einzelner Gefässe und keine Schwellung der Schleimhaut. Die knorplige Tube mit Ausnahme des Ostium pharyngeale frei von Schwellung und Röthung.

XII. Gailer, Heinrich, geboren 12. Juli 1890. Eintritt 11. August 1897. † 28. August 1897.

Anamnese: Früher gesund. Patient erkrankte Mitte Juli an Scharlach, wozu sich eine Anschwellung des linken Kniegelenks gesellte. Da diese in den letzten 3 Wochen ständig zunahm, wurde Patient zur Operation in die Scharlachabtheilung des Kinderhospitales aufgenommen.

Status: Schwächlicher Körperbau; heruntergekommener Ernährungszustand. Sichtbare Schleimhäute blassroth. Haut bleich, rauh durch stippchenförmige Erhebungen. Kein Exanthem vorhanden. Auf der Brust geringe Abschuppung. Zunge mit weissem punktförmigen Belage. Tonsillen frei. Nasenschleimhaut reichlich secernirend, leicht blutend. — Lungen ohne Befund. — Urin etwas Albumen. — Augenlider leicht ödematös. Knöchelgegend ohne Schwellung. Linkes Bein im Ganzen geschwollen. Im linken Kniegelenk, sowie unterhalb des Trigonum je ein Drainrohr, aus dem sich reichliches sanguinolentes, leicht eitriges Secret entleert. Temp. 38,6.

Diagnose: Scarlatina. Abscessus genus operat. Nephritis hämorrhagica.

Verlauf: 15. August. Hohes Fieber (40,2; 40,5). An den Füssen starke Schuppung. Kein Exanthem mehr. Urin blutroth, trübe. — Das mit dem Abscesseiter geimpfte Serum ergab Streptococcen und Staphylococcen.

21. August. Links hinten unten Dämpfung und abgeschwächtes Athmen. Probepunction ergibt blutig.seröses, etwas eitriges Exsudat. Die Culturen aus demselben ergeben Streptococcen. — Urin weniger E und Formelemente Temp. 39,0; 40,2.

25. August. Rechts hinten unten Dämpfung und Bronchialathmen. Knöchelödem. Aus der Wuede grasgrüner Eiter. Temp. 38,0.

28. August. Gesicht gedunsen bleich. Linke Hand ödematös geschwollen. Puls fliegend, kaum fühlbar. Athmung oberflächlich, beschleunigt. Beiderseits hinten unten Dämpfung und Rasselgeräusche. Starke Schuppung an den Beinen. — Exitus letalis (40—45. Tag nach Ausbruch des Exanthems).

Sectionsbefund: (Sect.-Journ.-Nr. 802, 1897.) Acute parenchymatöse Nephritis post Scarlatinam. Hydrothorax. Ascites. Anasarca. Hochgradige Dilatation beider Herzventrikel. Chronisches Oedem beider Lungen Hämorrhagischer Infarct im rechten Unterlappen. Milztumor. Hochgradige Anämie. Eitrige Gonitis.

Ohrsection. Rechtes Schläfenbein.

Tube für die Sonde gut durchgängig; Schleimhaut blass, nicht geschwellt. Dura unverändert. Der Sinus transversus enthält ein lockeres,

leicht zu entfernendes Blutgerinnsel, sonst frei. Die Eintrittstellen der Nerven frei.

Nach Entfernung der vorderen Gehörgangswand zeigt sich eine leichte Gefässinjection entlang der hinteren Seite des Hammergriffes. Im Uebrigen ist das Trommelfell ohne Veränderung.

An der vorderen Gehörgangswand keine Ossificationslücke.

Bei Abmeisselung des Tegmen tympani sind dessen Zellen erfüllt von dünnschleimiger, klarer Flüssigkeit. Die Paukenhöhle enthält etwas dickeres, schleimiges, leicht gelblich tingirtes und etwas getrübtes Secret. Die Schleimhaut der Paukenhöhle ist, wie man nach Durchsägung des Felsenbeines sieht, ziemlich stark geschwellt und zeigt einzelne stärkere Gefässramificationen. In höherem Grade zeigen sich diese Veränderungen an der Schleimhaut des Antrums und der benachbarten Zellen. Die Zellen des Proscessus mastoideus sind sehr wenig entwickelt. Knöcherne Tube frei.

Die Halsdrüsen bis Erbsengrösse geschwellt, von blasser Farbe. Rachenraum fehlt am Präparate.

Die soeben mitgetheilten Fälle betreffen also Kinder im Alter von 7 Monaten bis zu 11 Jahren 8 Monaten. Die Dauer der Erkrankung vom Ausbruche des Exanthems an gerechnet betrug 2 Tage (Fall I) bis ca. 43 Tage (Fall XII).

Der Tod erfolgte in den meisten Fällen durch Complicationen seitens der Lunge und der Nieren. Diphtheritische Erscheinungen bestanden in 5 Fällen (III, IV, V, VI, VIII). Jedoch nur in 2 Fällen (V und VI) zeigten sich auch an der Rachentonsille und an den Tubenwülsten diphtheritische Beläge; bei den übrigen waren diese Organe frei von diphtheritischen Erscheinungen. In einem weiteren Falle (II) bestanden auf den Tonsillen lacunäre Pfröpfe, deren bacteriologische Untersuchung neben Streptococcen auch vereinzelte Diphteriebacillen ergeben hatte; doch zeigten sich nirgends charakteristische Erscheinungen von Diphtherie. Die Lungen waren in allen Fällen erkrankt, und zwar fand sich in 1 Falle (IV) Tuberkulose, in 4 Fällen Bronchitis (II, III, VI, VII), in 6 Fällen (V, VI, VII, VIII, IX, X) Pneumonie. Hypostase kam in Fall I und X zur Beobachtung; Lungenödem bestand in Fall XI und XII; ein hämorrhagischer Infarct fand sich in Fall XII; Emphysem endlich in Fall I. Die Niere war in 9 Fällen (I, III, IV, V, VI, VIII, X, XI, XII) erkrankt, in Fall II, VII und IX war sie frei. Ein Milztumor wurde in 9 Fällen (I, II, IV, V, VI, VII, X, XI, XII) constatirt.

Was nun die Section der Schläfenbeine angeht, so soll zunächst eines allerdings nicht zu dem vorliegenden Thema gehörigen

Befundes gedacht werden, auf welchen in allen Fällen geachtet wurde. Es ist dies das Verhalten der Ossificationslücke in der vorderen unteren Gehörgangswand. Die einschlägigen Befunde waren folgende:

1. Fall V, 7 Mt.	Lücke noch sehr gross, nach aussen weit offenstehend.
2. Fall IX, 8 Mt.	Vordere Gehörgangswand fehlt noch vollständig. Nur am oberen und unteren Rande des Trommelfells ist der Annulus tympanicus etwas ausgewachsen.
3. Fall VIII, 1 Jahr 7 Mt.	Lücke in Linsengrösse erhalten.
4. Fall I, 1 Jahr 11 Mt.	Lücke in Linsengrösse erhalten.
5. Fall VI, 3 Jahre	Lücke nicht mehr erhalten.
6. Fall VII, 3 Jahre, 7 Mt.	Lücke in mehr als Hanfkorngrösse erhalten.
7. Fall X, 4 Jahre, 4 Mt.	Lücke nur angedeutet.
8. Fall IV, 4 Jahre, 7 Mt.	Ovale Lücke von Linsengrösse.
9. Fall III, 5 Jahre, 4 Mt.	Lücke linsengross.
10. Fall XII, 7 Jahre, 2 Mt.	Keine Ossificationslücke.
11. Fall II, 9 Jahre, 6 Mt.	Lücke geschlossen.
12. Fall XI, 11 Jahre, 8 Mt.	Lücke geschlossen.

Es zeigt sich somit, dass bei den beiden Fällen V uud IX unter 1 Jahr erst Ansätze zur Bildung der knöchernen vorderen Gehörgangswand bestanden, die in späterer Zeit beobachtete Lücke aber noch nicht entstanden war. Bei den nächsten 7 Fällen von 1 Jahr 7 Mt. bis zu 5 Jahren 4 Mt. war 5 Mal eine Lücke von Linsen- bis Hanfkorngrösse vorhanden; einmal (X) war sie nur angedeutet, einmal (VI) schon vollständig geschlossen. Bei den 3 älteren Kindern von 7 Jahren 2 Mt. bis zu 11 Jahren 8 Mt. war die Lücke geschlossen.

Der äussere Gehörgang selbst war in den meisten Fällen ohne besonderen Befund. Nur in Fall III und VII, wo es schon zur Perforation gekommen war, zeigte er sich mit schmierigen macerirten Epidermismassen, respective mit zähem, schleimig-eitrigen Secrete erfüllt. Im Uebrigen fanden sich nur geringe Erscheinungen, wie leichte Epidermismaceration (VI und X) oder geringe Injection der hinteren oberen Gehörgangswand. (VIII.)

Das Trommelfell war nur in Fall X und XI normal; in den meisten Fällen zeigte es mehr oder weniger weit gehende Ver-

änderungen. An leichten Veränderungen fanden sich Injection dem Hammergriff entlang (I, VIII, XII) oder an einer anderen Stelle der Membran (I, II), radiäre Streifung, Verdickung der Epidermisschicht, Glanzlosigkeit (V, VIII, IX), kleine punktförmige Granulationen an der Innenseite des Trommelfells (V) oder gelblich oder grauroth durchscheinendes Aussehen desselben (IV, IX). Schwerere Veränderungen zeigten die Fälle III, VI und VII. In Eall VI war das Trommelfell diffus grauroth, glänzend, und zeigte in seiner unteren Hälfte ein linsengrosses Exsudat. In den beiden anderen Fällen war bereits Perforation eingetreten. In Fall VII fand sich dieselbe in der Nähe des Umbo bei zwei stärker injicirten Stellen, während auch die ganze hintere Hälfte des Trommelfells diffus injicirt war; und in Fall III zeigte das graue, nicht besonders stark verdickte Trommelfell in seinem hinteren oberen Quadranten eine blasige Epidermisabhebung, unter welcher sich eine ovale stecknadelkopfgrosse Perforation fand.

Die Paukenhöhle mit ihren Nebenräumen, sowie das Ostium tympanicum tubae waren in keinem Falle ganz frei von krankhaften Erscheinungen, welche ihrerseits allerdings an Intensivität und Charakter sehr differirten. In den einfachsten Fällen waren die Mittelohrräume leer, und zeigte sich nur geringe Gefässinjection am Promontorium und an der knöchernen Tube, welch' letztere auch etwas schleimig-eitriges Secret enthielt (XI, 15 Tage). Aehnlich verhielt sich Fall I (2 Tage), bei welchem aber die Injection eine ausgebreitetere war und auch die Innenfläche des Antrum und die Gehörknöchelchen betraf. Zu diesen Erscheinungen trat in Fall II (3 Tage) mässige Schleimhautschwellung mit geringem serösen Secret am Boden der Paukenhöhle und in Fall IV (4 Tsge) dünnflüssiger Eiter in der Nische des runden und des ovalen Fensters. Auch in diesen Fällen zeigte die knöcherne Tube lebhafte Röthe. Daran anschliessen würden die Fälle VIII (8 Tage), X (13 Tage), und XII (ca. 43 Tage). In Fall XII sind die Zellen des Tegmen ebenso wie die Paukenhöhle mit serös-schleimiger, gelblicher Flüssigkeit erfüllt, während die Schleimhaut der Paukenhöhle, des Antrum und der benachbarten Zellen ziemlich beträchtliche Schwellung und stellenweise stärkere Gefässinjection zeigt. Bei Fall VIII findet sich im unteren Theile der Paukenhöhle schleimig-eitriges, im hinteren Theile des Antrum serös-eitriges Secret. Die Schleimhaut ist hier nur in geringem Grade geschwellt und injicirt, stärker dagegen in der knöchernen Tube. In Fall X endlich ist das Secret wieder dünn schleimig-eitrig und in den benachbarten Zellen von rein seröser Beschaffenheit. Die Schleim-

haut zeigt wieder am Promontorium stärkere Schwellung und lebhaftere Injection; ausserdem ist auch der Steigbügel von geschwellter Schleimhaut eingebettet, wie denn auch die benachbarten Zellen von leicht gerötheter und geschwellter Schleimhaut ausgekleidet sind. Die knöcherne Tube ist in diesem Falle vollständig frei. War in diesen Fällen das Secret dünnflüssig, von seröser oder leicht eitriger Beschaffenheit, so zeigten sich bei den Fällen V (6 Tage) und IX (8 Tage) nach Entfernung des Tegmen tympani alle Mittelohrräume erfüllt mit dickem, rahmigen Eiter. Ferner war in Fall V Paukenhöhle, Aditus und Antrum von stark polsterartig verdickter und gerötheter Schleimhaut ausgekleidet, welche auch die Gehörknöchelchen überzog und den Stapes einhüllte. In diesem Falle zeigten sich die schon früher erwähnten punktförmigen Granulationen an der Innenseite des Trommelfells. Am Boden der Paukenhöhle fanden sich einzelne frische Blutpunkte. Auch die innere Wand der knöchernen Tube wies starke Röthung und Schwellung der Schleimhaut auf, während sich diese Erscheinungen an der äusseren Wand allmählich verloren. Ganz ähnlich verhielt sich Fall IX, doch war die Schwellung der Schleimhaut an der Paukenhöhleninnenwand und in der Umgebung des Stapes geringer und ebenso in der knöchernen Tube. An der Innenseite des Trommelfells war auch hier die Schleimhautschwellung und Injection gering, auch fanden sich hier ebenfalls kleine, punktförmige, röthliche Erhebungen. Ausserdem aber wurden auch im Antrum und in einer benachbarten Zelle kleine, punktförmige dunkelrothe Granulationen gefunden. Fall III (4 Tage) zeigt gleichfalls Injection und Verdickung der Schleimhaut in Paukenhöhle und Antrum, sowie in noch stärkerem Grade in der knöchernen Tube. Ebenso fanden sich auch hier Granulationen im Antrum und zwar von Stecknadelkopfgrösse und bräunlich-rother Farbe, während das Secret nicht von rein eitriger, sondern theils von durchsichtig bernsteingelber, theils von trübgelber Beschaffenheit war. Dagegen war es in diesem Falle zu einer aussen von einer Epidermisblase bedeckten Perforation des Trommelfells gekommen. Fall VII (7 Tage) zeigte wieder dickes, rahmiges Secret in allen Räumen des Mittelrohrs verbunden mit ausgedehnter Schleimhautschwellung, die ihrerseits am Promontorium am stärksten war. Daselbst bestand auch stärkere Injection. Ausserdem war aber auch in diesem Falle das Trommelfeil heftiger ergriffen: es zeigte in der Gegend des Umbo zwei stärker injicirte Stellen und beginnende Perforation. Es bleibt endlich nur mehr Fall VI (7 Tage) zu besprechen, in welchem die Mittelohrräume von einer dicken gelben,

consistenten Masse erfüllt waren, welche die Gehörknöchelchen einschloss und mit einem schleimig-eitrigen Fortsatze in die knöcherne Tube reichte. Sie liess sich von der Trommelfellinnenfläche und vom Promontorium leicht abheben, haftete aber der Innenfläche des Antrum fest an. Die Schleimhaut der Mittelohrräume und der knöchernen Tube zeigte nur in mässigem Grade frische Röthe und keine wesentliche Schwellung. In den Zellen des Warzentheiles, die eitriges Secret enthielten, war die Schleimhaut verdickt und blass grauroth.

Während die knöcherne Tube im Anschlusse an die Paukenhöhle besprochen wurde und in den meisten Fällen (10) Entzündungserscheinungen aufwies — nur in Fall X (13 Tage) und XII (ca. 43 Tage) war sie vollständig frei —, wurde die knorplige Tube fast immer frei von Veränderungen angetroffen. Nur in dem zuletzt angeführten Falle VI zeigte sich stärkere fleckige Röthe, Schwellung und leichte Unebenheit der Schleimhaut, während der auf dem Tubenwulste sitzende gangränöse Belag gleich innerhalb des pharyngealen Ostium abschnitt. Ferner wurde in Fall I (2 Tage) die membranöse Wand der knorpligen Tube von graurother, unebener Beschaffenheit gefunden, anscheinend in Folge von Fortsetzung des adenoiden Gewebes unter die Tubenschleimhaut. Secret war nicht in der Tube. In den übrigen Fällen war die knorplige Tube wie gesagt frei und zwar auch in denjenigen, bei welchen die Umgebung der Tubenöffnung oder die Tubenwüllste selbst krankhafte Erscheinungen boten.

Was die Veränderungen des Nasenrachenraumes anlangt, so ist zunächst zu bemerken, das in Fall XII am Präparate vom Rachen nichts erhalten war; bei der klinischen Untersuchung wurde der Rachen frei gefunden, während die Nasenschleimhaut Schwellung und reichliche Secretion aufwies und leicht blutetete. Diphtheritische Beläge auf Rachentonsille und Tubenwulst fanden sich in den Fällen V (6 Tage) und VI (7 Tage), bei welchen gleichzeitig ausgedehnte diphtheritische Erscheinungen in Nase, Rachen, Mund, Kehlkopf und Trachea bestanden. Dagegen war in den Fällen III (4 Tage), IV (4 Tage) und VIII (8 Tage) neben gleichzeitiger Rachendiphtherie respective Kehlkopfcroup die Tubenmündung frei oder nur leicht mit Schleim belegt und die Schleimhaut des Rachendaches blass, während die adenoide Substanz in Fall IV nur mässig, im III. stärker entwickelt war und im VIII. neben der Hypertrophie lebhafte punktförmige Röthe zeigte. In Fall VII, wo jedenfalls auch stärkere entzündliche Vorgänge im Rachen spielten, war keine Schwellung des adenoiden Gewebes vorhanden. In den

Fällen I (2 Tage) und II (3 Tage) bestand frische Angina und am Rachendache leichte Hypertrophie des adenoiden Gewebes in der Umgebung der Tubenmündung, während diese selbst frei war. Fall IX (8 Tage) zeigte Röthung im Rachen aber keinen Belag; dabei war das pharyngeale Tubenostium geröthet und geschwellt und ebenso das umgebende adenoide Gewebe. Dieselben Erscheinungen am Tubenostium und in dessen Umgebung, jedoch in beträchtlich höherem Grade zeigte Fall XI (15 Tage), bei welchem die Rachenschleimhaut livide Verfärbung aufwies. In Fall X (13 Tage) endlich war das Tubenostium etwas mit Schleim belegt; im Uebrigen war der Rachen frei.

Die benachbarten, in der Fossa retromaxillaris gelegenen Lymphdrüsen wiesen in allen Fällen ziemlich beträchtliche Schwellung auf und zeigten auf dem Durchschnitte markige Infiltration.

Dura, Sinus, Bulbus und Vena jugularis waren stets frei von pathologischen Erscheinungen. Auch die Knochenoberfläche war immer normal. Nur in einem Falle (II) zeigte sich unter dem Tegmen antri eine kleine durchscheinende hämorrhagische Stelle. Ausserdem fand sich noch in Fall IV nach Ablösung der Dura im Sulcus sigmoideus ein zartes Geflecht injicirter Gefässe, auch bestanden daselbst auffällig viele Gefässlöcher. In Fall VI wurde im Atlas-Hinterhauptgelenke Eiter gefunden.

Die auf Seite 34—37 befindliche Zusammenstellung soll noch einmal die wichtigsten Befunde tabellarisch wiedergeben.

Wir sehen also, dass das Gehörorgan in keinem der secirten Fälle ganz frei von Veränderungen war. Wenn auch in Fall I und II kein oder nur wenig Secret vorhanden war, so legen doch gerade diese Fälle den Gedanken an einen Zusammhang der Mittelohrerkrankung mit dem Exanthem, respective Exanthem nahe, insofern als hier zunächst nur einfache, lokale, congestive Hyperämie zu Tage tritt. Was den Fall XI anlangt, in welchem auch die Räume leer und nur geringe Injection gefunden wurde, so besteht für diesen die Möglichkeit, dass hier eben ziemlich geringe Veränderungen bestanden haben, welche ihrerseits auch schon durch die Länge der seit Ausbruch des Exanthems verstrichenen Zeit an Intensität abgenommen haben können, zumal wenn die Ohrerkrankung der ursprünglichen geringen Allgemeinaffection entsprach. Die schliesslich im Vordergrunde der Erscheinungen stehende Nephritis hat durch Vernachlässigung grössere Dimensionen angenommen. Die übrigen Fälle wiesen alle die beschriebenen entzündlichen Erscheinungen und Exsudatbildung auf. Bezüglich des Falles VI, bei welchem sich am Trommelfelle und in der Paukenhöhle ein fibrinöses Exsudat fand, ist noch zu bemerken, dass dieser jedenfalls den schwersten Grad

der beobachteten Veränderungeg darstellt. Bei ihm fanden sich auch ausgebreitete diphtheritische Erscheinungen im Rachen und auf den Tubenwülsten, sowie eitriges Secret im Atlas-Hinterhauptgelenke. Ausserdem war dies der einzige Fall, bei welchem die knorplige Tube frische entzündliche Veränderungen zeigte, so dass hier der von Moos angegebene Infectionsweg entlang der Tube in Betracht kommen kann. Bei allen übrigen Fällen wurde die knorplige Tube frei gefunden, was nicht für eine continuirliche Ausbreitung des Krankheitsprocesses vom Nasenrachenraume auf das Ohr spricht so dass die Auffassung der Mittelohrerkrankung als einer selbstständigen Theilerscheinung der Allgemeininfection an Wahrscheinkeit gewinnt.

Ob das Gehörorgan an der Scharlacherkrankung regelmässig theilnimmt, darüber lässt sich bei der geringen Anzahl der vorliegenden Sectionen allerdings ein abschliessendes Urtheil noch nicht gewinnen. Dieselben zeigen jedoch, dass sich hinter einem normalen oder nur geringe Veränderungen aufweisenden Trommelfelle sogar ziemlich ausgedehnte entzündliche Processe abspielen können, ein Befund, der im Zusammenhalt mit den oben mitgetheilten, nnr im Leben beobachteten Trommelfellbefunden doch für den allergrössen Theil der Fälle eine wenn auch leichte Betheiligung des Mittelohrs höchst wahrscheinlich macht. Damit würde der Scharlach in eine Reihe treten mit den Masern und der Diphtherie, für welche eine regelmässige Betheiligung des Mittelohrs nachgewiesen ist. Zieht man ferner noch die Beobachtungen in Betracht, welche bei Pocken, Meningitis, Febris recurrens, Typhus abdominalis und exanthematicus gemacht worden sind, so zeigt sich, dass das Gehörorgan von den Infectionskrankheiten mit Vorliebe in Mitleidenschaft gezogen, bei einigen nahezu regelmässig ergriffen wird. Damit stimmen auch die jüngsten Beobachtungen von Fruitnight (51) überein, der unter fast 5000 Fällen von Exanthemen, besonders Masern und Scharlach, die Otitis media als häufigste Complication fand.

Zum Schlusse obliegt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Bezold für die Ueberlassung der Arbeit und alle Förderung, welche er mir bei der Ausführung derselben zu Theil werden liess, an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Ebenso bin ich Herrn Director v. Ranke, dessen freundlichem Entgegenkommen ich das Material zu dieser Arbeit verdanke, zu grossem Danke verpflichtet, den ich hiermit zum Ausdrucke bringen möchte. Herrrn Obermedicinalrath Professor Dr. Bollinger danke ich bestens für die gütige Uebernahme des Referates.

Fall und Dauer	Alter	Physiologische Lücke	Rachen	Aeusserer Gehörgang und Trommelfell	Mittelohrräume	Tube		Dura. Sinus etc.	Lunge	Niere
						knöcherne	knorplige			
I. 2 Tage.	1 Jahr 11 Mon.	In Linsengrösse vorhanden.	Tonsillen gerötet u. geschwellt, auf der linken Tonsille ein weisses Stippchen. Reichlich adenoides Gewebe in der Umgebung d. Tubenmündung. Diese selbst frei.	Injection im hinteren oberen Quadranten und dem Hammergriff entlang.	Injection an der Innenfläche des Antrum, der Knöchelchen und der Paukenhöhleninnenwand. Kein Secret. An der Innenseite des Trommelfells ein roter prominenter Punkt.	Injection und etwas Secret.	Geringe Entwicklung adenoiden Gewebes. Kein Secret.	Frei.	Hypostose. Emphysem.	Trübe Schwellung.
II. 3 Tage.	9 Jahr 6 Mon	Geschlossen.	Leichte Hypertrophie d. Rachentonsille. Schleimhaut d. Sin. sphen. verdickt u. hämorrhagisch infiltrirt Tonsillen gerötet und geschwellt. Lacunäre Pfröpfe.	Normal. Nur an der Innenseite des Trommelfells zeigt dessen Circumpherenz stärkere Injection.	Etwas Serum am Boden d. Paukenhöhle. Daselbst geringe Injection u. Schleimhautschwellung.	Diffuse lebhafte Röte und Schleimhautschwellung.	Frei.	Frei.	Diffuse eitrige Bronchitis	—
III. 4 Tage.	5 Jahr 4 Mon.	In Linsengrösse vorhanden.	Schmutziger Belag im Rachen. Eitriger Ausfluss aus der Nase. Rachentonsille verdickt und gewuchert.	Zähes schleimigeitriges Secret. Blasige Epidermisabhebung im hinteren oberen Quadranten. Unter derselben eine Perforation. Trommelfell grau, nicht stark verdickt.	Alle Räume mit theils bernsteingelbem, theils trüb gelb. Secret erfüllt. Stärkere Injection und Verdickung der Schleimhaut. 2 Wucherungen im Antrum.	Lebhafte Rötung.	Frei.	Frei.	Capillar-Bronchitis	Acute Nephritis.

IV. 4 Tage.	4 Jahre 7 Mon.	Ovale Lücke in Linsengrösse.	Rachendiphtherie. Am Tubenostium glasiger Schleim. Mucosa blass, grauroth. Adenoide Substanz mässig entwickelt.	Hinterer oberer Quadrant gelblich durchscheinend. Sonst Trommelfell normal.	Frische Injection. In der Nische des runden und des ovalen Fensters dünnflüssiger Eiter.	Frische Gefässinjection.	Frei.	Im Sulc. sigmoid. zartes Geflecht frisch injicirter Gefässe. Viele Gefässlöcher.	Tuberkulose.	Beginnende Glomerulonephritis beiderseits.
V. 6 Tage. *)	7 Mon.	Noch sehr gross und weit nach vorne offen.	Scharlach-Diphtherie in Rachen, Nase, Kehlkopf u. Trachea. Rachentonsille hypertrophisch, frisch gerötet, mit diphtheritischem Belag. Auf d. Tubenwulst diphtheritischer Belag.	Trommelfell weissgrau, glanzlos. Epidermis verdickt. An der Innenseite punktförmige Granulationen.	Reichlich dicker rahmiger Eiter. Diffuse Rötung und Schwellung der Schleimhaut. Einige Blutpunkte.	Wulstung u. Rötung an der inneren Wand.	Frei.	Frei.	Lobulaerpneumonie. Beginnende fibrinöse Pleuritis.	Hochgradige trübe Schwellung der Nieren.
VI. 7 Tage.	3 Jahre	Nicht mehr erhalten.	Diphtherie des Rachens, der Nase und des Mundes. Schmutzige Beläge auf der Rachentonsille u. d. Tubenwulste.	Epidermis leicht macerirt. Kein Secret. Trommelfell diffus graurot. Linsengrosses Exsudat an der unteren Hälfte. Keine Perforation	Erfüllt mit zähen, gelben, consistenten Massen, der Innenfläche fest anhaftend. Schleimhaut frisch gerötet. In den Zellen Schleimhautschwelluug, Rötung und eitriges Secret.	Frische Injection und geringe Schwellung.	Fleckige Rötung und mässige Schwellung.	Frei. Im Atlas-Hinterhauptgelenke Eiter.	Pneumonie. Eitrige Bronchitis	Acute parenchymatöse Nephritis.

*) Zu Fall V ist zu bemerken, dass Patient unmittelbar vor der Scharlacherkrankung an Masern gelitten hatte.

Fall und Dauer	Alter	Physiologische Lücke	Rachen	Aeusserer Gehörgang und Trommelfell	Mittelohrräume	Tube		Dura. Sinus etc.	Lunge	Niere
						knöcherne	knorplige			
VII. 7 Tage.	3 Jahre 7 Mon.	In mehr als Hanfkorngrösse erhalten.	Kiefersperre. Tonsillen anscheinend vergrössert. Am Präparat keine Schwellung des adenoiden Gewebes.	Im Gehörgang schmierige, macerirte Epidermismassen. Am Trommelfell Injection der hint. Hälfte. Am Umbo stärker injicirte Stellen, woselbst Eiter vorquillt.	Alle Räume, sowie die benachbarten Zellen mit dickem Eiter erfüllt. Schleimhaut überall, besonders am Promontorium gerötet und geschwellt.	Rötung und Eiterung.	Frei.	Frei.	Diffuse eitrige Bronchitis. Beginnende Bronchopneumonie.	—
VIII. 8 Tage.	1 Jahr 7 Mon.	In Linsengrösse erhalten.	Undeutliche Beläge an den Tonsillen. Schleimhaut des Nasenrachenraumes blass. An einigen hypertrophischen Wülsten der Rachentonsille punktförm. Röte. Croup des Kehlkopfes und der Trachea.	An der hinteren oberen Gehörgangswand u. entlang d. Hammergriff geringe Injection. Am Trommelfell Epidermisschicht leicht radiär gefaltet.	Im unteren Theile der Paukenhöhle schleim.-eitriges, im Antrum serös-eitriges Secret. Injection u. geringe Schwellung der Schleimhaut.	Schleimhaut grau-rötlich gefärbt und geschwellt.	Frei.	Frei.	Lobuläre Pneumonie.	Anämie der Nieren.
IX. 8 Tage.	8 Mon.	Vordere Gehörgangswand fehlt noch vollständig.	Rachen gerötet, kein Belag, Schleimhaut am Ostium pharyng. etwas gerötet u. verdickt, ebenso das umgebende adenoide Gewebe	Trommelfell glanzlos mit verdickt. Epidermis; an der vorderen, untern Peripherie leicht graurot durchscheinend.	Räume erfüllt mit dickem Eiter. Schleimhaut beträchtlich geschwellt und gerötet.	Geringe Schwellung und Röte.	Frei.	Frei.	Pneumonie.	—

X. 13 Tage.	4 Jahre 4 Mon.	Nur angedeutet.	Frei. Tubenostium etwas mit Schleim belegt.	Im Gehörgang etwas macerirte Epidermis. Trommelfell normal.	Dünnes schleim.-eitriges Secret in der Paukenhöhle und im Antrum; in den Zellen seröses Secret. Schleimhautschwellung mäss., nur am Promontorium und in der Umgebung des Stapes stärker. Am Promontorium Injection.	Frei.	Frei.	Frei.	Hypostatische Pneumonie.	Acute parenchymatöse Nephritis.
XI. 15 Tage.	11 Jahre 8 Mon.	Geschlossen.	Rachenschleimhaut livide. Adenoide Substanz stark hypertrophisch. gerötet. Tubenostium frisch injicirt. geschwellt. Auf demselben etwas glasiger Schleim.	Normal	Räume leer. Keine Schleimhautschwellung. Geringe Gefässinjection am Promontorium.	Etwas zähes, schleimiges Secret. Leichte Gefässinjection. Keine Schleimhautschwellung.	Frei.	Frei.	Lungenoedem.	Glomerulo-Nephritis.
XII. circa 43 Tage.	7 Jahre 2 Mon.	Keine Ossificationslücke.	Rachen frei. Nasenschleimhaut geschwellt, reichlich secernirend, leicht blutend.	Leichte Gefässinjection an der hinteren Seite des Hammergriffes.	Serös-schleimig., gelbliches Secret. Schleimhaut ziemlich stark geschwellt. An einigen Stellen stärkere Gefässinjection.	Frei.	Frei.	Frei.	Oedem beider Lungen. Hämorrhagischer Infarct im rechten Unterlappen.	Acute parenchymatöse Nephritis.

Literaturangabe.

1. v. Ziemssen. Zur Pathologie und Therapie des Scharlach. Klinische Vorträge Nr. XIV, 1888.
2. Georg Jacob Sackreuter. De Scarlatina quaedam. Dissertatio inauguralis in Universitate Ruperta-Carola 1847.
3. Kirchner. Scarlatinae Litteratura et Historia. Dissert. inaug. Halis 1844.
4. Mayer. Das Scharlachfieber in Minden. Pr.-Ver.-Ztg. 32—34. 1854. Referat: Schmidt's Jahrb. 1854, IV, p. 198.
5. Friedrich. Rhinologie, Laryngologie und Otologie in ihrer Bedeutung für die allgemeine Medicin. Leipzig 1899.
6. Burckhardt-Merian. Ueber den Scharlach in seinen Beziehungen zum Gehörorgan. Volkmann. Klinische Vorträge Nr. 182. 1880.
7. Hauner. Scharlach und Keuchhusten im Jahre 1849 und 50 in München. Deutsche Klinik 41. 1850. Referat in Schmidt's Jahrb. 1851, I. 69. Bd. p. 200.
8. Glaeser. Epidemie in Hamburg Mitte April bis Mitte December 1852. Deutsche Klinik 28—31. 1853. Referat Schmidt's Jahrb. 1853. IV. 80. Bd. p. 234.
9. Leubuscher. Bemerkungen über eine Scharlachepidemie im Jahre 1857 bis Anfang 1858 in Jena und Umgebung. Preuss. Ver.-Ztg. N. F. I. 26 bis 28. 1858. Ref. Schmidt's Jahrb. 1859, II, 102. Bd, p. 147.
10. Schwarz. De corporis temperatura in febri Scarlatina. Dissert. inaug. Gryphiae 1860.
11. Wolff. De Scarlatinae morbis in policlinio Bonnensi inter proximam epidemiam observatis. Dissert. inaug. Bonnae 1861.
12. Niedner. Des Scharlachfieber und die epidemische Angina tonsillaris. Diss. inaug. Leipzig 1864.
13. Otto. Das Scharlachfieber in Chicago, hauptsächlich in den Jahren 1876 bis 1877. Inaug.-Dissert. Göttingen 1879.
14. Maier, Das Scharlachfieber im Winter 1877/78 zu Aschaffenburg. Dissert. inaug. München 1878.
15. Holzinger. Zur Frage der Scharlachdiphtherie. Dissert. inaug. München 1889.
16. Baskin. Klinisch-experimentelle Untersuchungen über Secundärinfection bei Scharlach. Centralblatt f. Bact. und Parasitenkunde 1889, H. 13 u. 14. Ref. in Zeitschr. f. Ohrenheilk. XX, 1889.
17. Karen. Ohrenleiden bei Scharlach. Archiv f. Ohrenheilk. XX, 65.
18. Weil. Der Scharlach und das Scharlachdiphteroid in ihren Beziehungen zum Gehörorgan Haug's Sammlung klinischer Vorträge. III. Bd. 5 H. 1899.
19. Berndt. Bemerkungen über das Scharlachfieber mit besonderer Berücksichtigung der 1825—1826 in Greifswald herrschenden Epidemie. Greifswald 1827.
20. Mosler. De Scarlatinae epidemia Gryphiae annis huius saeculi LV et LVI. observata. Dissert. inaug. Gryphiae 1856.

21 Weisse Ueber gleichzeitiges epidemisches Auftreten von Scharlach, Masern und Cholera. Journ. f. Kinderkrankheiten 7, 8. 1856. Ref. in Schmidt's Jahrb. 1857, I. 93. Bd. p. 323.
22. Struve. Vom Scharlachfieber. Leipzig 1890. Citirt bei 1 und 2.
23. Tscharner. Zur Statistik der Ohrenkrankheiten. Schweiz. Zeitschr. Ref. in Schmidt's Jahrb. 1850, II, 66. Bd. p. 221.
24. Clarke. Zur Statistik der Ohrenkrankheiten. Americ. Journ. Jul. 1852. Referat in Schmidt's Jahrb. 1853, II, 78. Bd. p. 352.
25. Wolf. Mittheilung über necrotische Exfoliation der Gehörknöchelchen. Archiv f. Ohrenheilk. XVIII. 112, und Zeitschr. f. Ohrenheilk. X. 3, p. 236.
26. Scherrer. Ueber Trepanation des Processus mastoideus im Gefolge von Mittelohreiterungen. Dissert. inaug. Zürich 1889.
27. Knapp. Zeitschr. f. Ohrenheilk. VIII, p. 36. (Ref. von Schurig, auch in Schmidt's Jahrb. 1881, III. 191. Bd. p. 117.)
28. Bürckner. Beiträge zur Statistik der Ohrenkrankheiten. Arch. f. Ohrenheilk. XX. 1884, p. 85 und XXXI, 1891, p. 239.
29. Jahn. Notizen über das Vorkommen der Taubstummheit im Herzogthume Meiningen. Schmidt's Jahrb. 1843, 37. Bd. p. 337.
30. Lemke. Die Taubstummheit im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin, ihre Ursache und ihre Verhütung. Archiv f. Ohrenheilk. XXXV, 1839, p. 108,
31. Roosa. Tabellen der Resultate von Untersuchungen der Hörfähigkeit und der Trommelfelle von 147 Taubstummen mit Angabe der Ursachen. Arch. of Otology. March. 1884. Arch. f. Ohrenheilk. XXII, 1885, p. 158.
32. Hartmann Taubstummenstatistik. Zeitschr. für Ohrenheilk. IX, 1880, p. 210.
33. Schmalz. Die Taubstummen im Königreich Sachsen. Ref. im Archiv f. Ohrenheilk. XXII, 1885, p. 85.
34. Toynbee. Siehe bei Burckhardt-Merian (6).
35. Bezold. Ueberschau über den gegenwärtigen Stand der Ohrenheilkunde. 1895.
36 37. 38. Citirt bei Burckhardt-Merian (6).
39. Heydloff. Ueber Ohrenkrankheiten als Folge und Ursache von Allgemeinkrankheiten. Dissert. inaug. Halle 1876.
40. Demme. 7. medicinischer Bericht über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderspitals in Bern im Laufe des Jahres 1879. Bern 1880. Ref. in Schmidt's Jahrb. 1880. II, 186. Bd. p. 263.
41. Wolf. Zwei Fälle von schwerer Labyrintherkrankung bei Scharlachdiphtherie. Arch. f. Ohrenheilk. XXV, 1885, p. 293.
42. Moos. Allgemeine Aetiologie. Handbuch von Schwartze. I. p. 563, 1892.
43. und 44. Kossel. Untersuchungen über Diphtherie und Pseudodiphtherie. Charité-Annalen. Ref. von Hartmann, Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXVIII, 1896, p. 160.
45. Citirt in Habermann. Pathologische Anatomie der Paukenhöhle. Handbuch von Schwartze 1892, I, p. 259.
46. Gottstein. Beiträge zu den im Verlauf der acuten Exantheme auftretenden Ohrenkrankheiten. Arch. f. Ohrenheilk. XVII, 1881, p. 16 ff.

47. Voss. Beitrag zur scarlatinösen Otitis media. Arch. f. Ohrenheilk. XXVI. 1888, p. 231.
48. Haug. Die Krankheiten des Ohres in ihrer Beziehung zu Allgemeinerkrankungen. 1893.
49. Rudolph. 18 Sectionsberichte über das Gehörorgan bei Masern; mit einem Résumé von Bezold. Zeitschr. f. Ohrenheilk. 1896, p. 209.
50. Heubner. Ueber die Scharlachdiphtherie und deren Behandlung. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 322. (Innere Medicin 107.)
51. Fruitnight, J. Henry. Die Otitis der Exantheme vom Standpunkt des Pädiaters und practischen Arztes. Med. News 1. Juli 1899. Referat in Hartmann: Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Ohrenheilkunde etc. im 3. Quartal des Jahres 1899. Zeitschr f. Ohrenheilk. 46. Bd., 1. u. 2. Heft, December 1899.

Ferner v. Ziemssen's Handbuch, sowie die verschiedenen Lehrbücher der Ohrenheilkunde und der Kinderkrankheiten.

Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.